ISSN: 0004-4881

Revista de la Asociación Odontológica *Argentina*

Publicación fundada en 1898
Buenos Aires, Argentina













Volumen 107 | Número 1 | Marzo 2019









Abierta la inscripción

Inicia

AGOSTO 2019

Maestría en

Implantología Odontológica

Resolución Rectoral Nº 229/10 y 197/17

Acreditada por la Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria (CONEAU) Resolución N°102/18



Dr. Jorge E. Aguilar
DIRECTOR



Dra. Gabriela Iglesias
VICEDIRECTORA

ESTRUCTURA CURRICULAR

Se espera que al finalizar la maestría el cursante sea capaz de:

- Valorar la aplicación eficaz de los adelantos de la ciencia y la tecnología en el campo de la implantología bucal, para la resolución de los problemas de salud.
- Ejecutar las destrezas necesarias para la concreción del plan de tratamiento elaborado y el posterior mantenimiento de la salud bucal del paciente que ha sido tratado mediante el uso de implantes y/o biomateriales.
- Generar información científica en el campo de la implantología bucal, a partir de la planificación y ejecución de tareas de investigación.

CARGA HORARIA: 1.332 hs. reloj

DIAS DE CURSADA:
3er. Jueves, Viernes de 8.30 a 20 hs.
y Sábado de 8.30 a 17 hs.

TITULO A OTORGAR:
Magíster en Implantología Odontológica

Informes e inscripción

Secretaría de Escuela de Posgrado, Asociación Odontológica Argentina
Junín 959 (C1113AAC) Buenos Aires, Argentina
Tel.: (54) (011) 4961-6141 Int. 202-208-210-213-217-225 | Fax: (+54 11) 4961.1110
Web: www.aoa.org.ar | E.mail: posgrado@aoa.edu.ar
posgradosaoa *@escueladeposgradoaoa*



La nueva* Sensodyne Rápido Alivio

ACTÚA RÁPIDAMENTE

para prevenir momentos como estos.

Ayude a sus pacientes a ***ALIVIAR EL DOLOR DE LA SENSIBILIDAD RÁPIDAMENTE.***



*Nueva fórmula

La nueva* Sensodyne Rápido Alivio es una formulación única diseñada para actuar rápidamente, que ayuda a la oclusión acelerada de los túbulos dentinarios.[1] Proporciona alivio clínicamente comprobado en tan solo 60 segundos,[2,3] brindando a los pacientes una protección duradera** contra la sensibilidad y su impacto en la vida cotidiana.[4,5]

References: 1. Khan S *et al. J Dent Res* 2017;96(Spec Iss A):2122. **2.** GSK Data on File 207211. January 2017. **3.** Creeth J *et al. J Dent Res* 2017;96(Spec Iss A):1543. **4.** Seong J *et al. J Dent Res* 96 (Spec Iss A): 0215, 2017. **5.** GSK Data on File 205072. July 2016. **6.** GSK Data on File 207212. April 2017. **7.** Parkinson CR *et al. Am J Dent*. 2015 Aug;28(4):190-196. **8.** GSK Data on File RH01897. **Fecha de preparación:** Febrero 2017 GCSAE/CHSENO/0150/16(1). **Con cepillado dos veces al día.

CHAR/CHSENO/0052/18

Revista de la Asociación
Odontológica
Argentina

Consejo Evaluador
Los trabajos presentados en la Revista de la Asociación Odontológica Argentina son revisados por pares, proceso por el cual se asegura su calidad, así como su validez y rigor científico. Se recurre a evaluadores externos a la entidad editora de esta publicación, quienes constituyen el Consejo Evaluador. El arbitraje es un proceso altruista no remunerado y representa un aporte personal al desarrollo de la ciencia. Los integrantes del Consejo Evaluador se publican en el último número del año.

Domicilio legal: Junín 959 (C1113AAC)
Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina

Corrección: Julia Taboada
Diseño y diagramación: Panorama gráfica & diseño
Imprenta: Mundial S.A., Cortejarena 1862, Buenos Aires, Argentina

Datos de edición:
volumen 107, número 1
marzo de 2019
Tirada: 10.500 ejemplares



Los trabajos científicos publicados expresan exclusivamente la opinión de los autores, y los editores y los miembros del Consejo Evaluador no tienen ningún interés comercial, ni patrocinan o acreditan los productos comerciales o los procedimientos de diagnóstico o de tratamiento mencionados en los artículos.

La Revista de la Asociación Odontológica Argentina está indizada en la base de datos LILACS del Centro Latinoamericano y del Caribe de Información en Ciencias de la Salud (BIREME), Brasil, y figura en el directorio Latindex (categoría 1). (Título clave abreviado: *Rev Asoc Odontol Argent*).

Premios recibidos por la Revista
Gran Premio
III Congreso Odontológico, Brasil (1929)
Premios F. Antonio Rizzuto, otorgados por la Asociación de la Prensa Técnica y Especializada Argentina (APTA)
"Mejor Labor Científica" (1965; 1995; 2000)
"Primer Accésit - Categoría Publicaciones Científicas" (1999)

Publicación fundada en 1898

La Revista de la Asociación Odontológica Argentina (RAOA) (ISSN 0004-4881), de periodicidad trimestral, se publica los meses de marzo, junio, septiembre y diciembre. Es propiedad de la Asociación Odontológica Argentina y está dirigida a los socios de la Institución.
El objetivo de la Revista es la actualización y la divulgación de los conocimientos científicos de la odontología y de las ciencias de la salud, fomentando y apoyando las nuevas iniciativas que incrementan la producción local y el acceso general de la literatura científica de calidad por medio de la publicación de trabajos científicos inéditos. Contiene trabajos de investigación científica, revisiones sistemáticas y metaanálisis, trabajos de revisión narrativa, casos clínicos o serie de casos, y comunicaciones breves. Los trabajos recibidos son evaluados por profesionales con conocimiento en el tema tratado, de acuerdo con normas internacionales. Se impulsa el envío de correspondencia para la sección "Cartas al editor", abierta a todos los profesionales que deseen expresar sus comentarios sobre los trabajos publicados. Los artículos podrán ser identificados en Internet por medio de buscadores usuales y en las bases de datos regionales.
El Comité Editorial de la Revista adopta las pautas establecidas por el Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas y se ajusta a los principios de la Declaración de Helsinki y a los de cuidado de animales de experimentación del Institute of Laboratory Animal Research y del Council for International Organizations of Medical Sciences (CIOMS).
Los autores que deseen remitir trabajos deberán considerar las instrucciones que se publican en el primer número de cada volumen, que también pueden consultarse en la dirección de Internet *www.aoa.org.ar*, o bien solicitarse por e-mail a *violeta.kurlat@aoa.org.ar* o por correo postal a Junín 959 (C1113AAC), Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.

Foto de tapa: Collage con imágenes de Manzur y Ballachino, pág. 14; y de Falkinhoff y García Reig, págs. 21 y 22.

Vol.107

REVISTA DE LA ASOCIACIÓN ODONTOLÓGICA ARGENTINA
ISSN 0004-4881
Volumen 107, número 1 (marzo de 2019)

ÍNDICE

Tecnologías de la información y la comunicación en educación universitaria

Information and communication technologies in university education

Cecilia Sagol

Subsecretaría de Educación a Distancia, Universidad Nacional de Avellaneda, Buenos Aires, Argentina

Resumen

El uso de las nuevas tecnologías en la enseñanza universitaria no consiste solo en emplear dispositivos o *softwares*, sino que involucra cambios en por lo menos tres ejes: nuevas relaciones con el conocimiento, la transformación de la didáctica y la posibilidad de contribuir como nunca antes a la igualdad educativa. Asimismo, los entornos virtuales son potentes espacios educativos, tanto en la educación a distancia como en la presencial.

Palabras clave: Ambientes virtuales de aprendizaje, educación universitaria, enseñanza virtual, nuevas tecnologías.

Abstract

The use of new technologies in university education not only consists of using devices or software, but involves changes in at least three axes: new relationships with knowledge, the transformation of pedagogical approaches and the possibility of contributing as never before to educational equality. Also, virtual environments are powerful educational spaces, both in online and face to face education.

Key words: *Information and communication technology, online education, university education, virtual learning enviroments.*

Desde hace varias décadas, los trayectos educativos de todos los niveles están atravesados por el uso de las llamadas tecnologías de la información y la comunicación. Computadoras, tabletas y celulares son dispositivos en los que docentes y estudiantes encuentran *softwares* educativos, entornos digitales de aprendizajes, bases de datos, libros electrónicos y otros elementos fundamentales para la circulación del saber en el siglo XXI.

Además de una transformación tecnológica, el uso de tecnología en espacios educativos universitarios pone en juego alcances y cambios en diferentes aspectos.

En primer lugar, la enseñanza a través de herramientas y ambientes virtuales implica un cambio comunicativo e informacional que afecta a los campos científicos y disciplinares del ámbito universitario. Las nuevas tecnologías no son simplemente diferentes soportes para emitir discursos educativos. Sobre todo, implican nuevas formas de representación y de contacto entre sujetos, por lo cual se constituyen en bases para un nuevo paradigma de saber y de circulación de conocimiento. En términos de Manuel Castells, la sociedad informacional –tal como este autor denomina a este proceso– es una forma específica de organización social en la que la generación, el procesamiento y la transmisión de información se convierten en las fuentes fundamentales de la productividad y el poder. Por primera vez en la historia, la mente humana es una fuerza productiva directa, no solo un elemento decisivo del sistema de producción.[1] Esta nueva forma de producción impacta en la

ciencia, la economía, la industria. Vivimos en lo que John Moravec llama *knowmad society*, una sociedad "producto de los cambios en un mundo regido por la aceleración exponencial tecnológica y el cambio social, la globalización y el empuje por creatividad e innovaciones orientadas al contexto".[2]

Si estamos de acuerdo con esto, las universidades como espacios de producción del conocimiento se ven especialmente interpeladas, tanto en lo que respecta a la formación de los estudiantes como en la investigación. Sin embargo, según algunos autores,[3] la incorporación de la tecnología en educación nunca es tan ágil y eficiente como en otros espacios, y el mundo educativo en general y el universitario en particular vienen algo retrasados en este nuevo paradigma del saber, en comparación con otros ámbitos.

En segundo lugar, para muchos pedagogos la utilización de nuevas tecnologías trae aparejada una transformación de las prácticas de enseñanza que implican, entre otras cosas, una redistribución de los roles de docente y alumno, una redefinición de los límites espaciales y temporales de la clase, nuevas didácticas y el uso de otros tipos de materiales educativos. En palabras de los autores Fernández Tilve *et al.*,[4] la introducción de herramientas tecnológicas debe producirse en el contexto de una formulación metodológica global (formativa, organizativa y curricular) capaz de producir algún tipo de ruptura con los modelos educativos previos. Las universidades vienen generando desde hace tiempo espacios de investigación de pedagogías con nuevas tecnologías con el modelo de laboratorios, aunque es menos rápida la implementación de estas investigaciones en las prácticas de enseñanza. Un ejemplo, entre muchos en nuestro país, es el Citep Lab, del Centro de Innovación en Tecnología y Pedagogía de la Universidad de Buenos Aires (citep.rec.uba.ar/citeplab), que propone a los docentes universitarios incorporar desde arte digital y relatos transmedia hasta videojuegos para la enseñanza en los claustros.

En tercer lugar, aunque no menos importante, además de los cambios científicos y pedagógicos que acabamos de plantear, la incorporación de las tecnologías en la universidad significa concretamente una posibilidad para la democratización del conocimiento, la inclusión educativa y la difusión del saber en una escala superior a cualquiera en la historia. Personas con acceso limitado a educación por diversos motivos –geográficos, físicos, económicos– disponen potencialmente de información a través de internet. Decimos "potencialmente" porque, por supuesto, la mera disposición de datos no implica su apropiación. Los autores Burbules y Callister,[5] en su temprano libro de ineludible lectura, señalan el riesgo de la constitución de "castas de información" frente al acceso, en diferentes niveles de profundidad, a los contenidos de la web y el peligro de que la introducción de tecnologías en la educación prolonguen los límites de exclusión si no va acompañada de la enseñanza de capacidades de manejo del conocimiento en los niveles primario y medio. La formación básica de los sujetos pasa hoy por la adquisición de capacidades de gestión de información y de comunicación, que se encuentran entre las llamadas "competencias del siglo XXI".

Sin embargo, la disponibilidad de información y contenidos académicos universitarios es un gran paso en la igualdad educativa. En la primera década del siglo XXI, las universidades más prestigiosas del mundo iniciaron una política de contenidos libres: materiales con licencias de libre uso y cursos abiertos como la Open Course Ware del Instituto Tecnológico de Massachusetts (ocw.mit.edu/index.htm) –inaugurada en el año 2000– y los MOOC (*masive open online courses*) como Coursera (www.coursera.org), a través de los cuales cualquier persona del planeta accede de forma gratuita y remota a los mejores docentes y contenidos.

En *Lo and Behold*, un documental muy recomendable dirigido por Werner Herzog (www.imdb.com/title/tt5275828), Sebastian Thrun, el profesor de Stanford que construyó la compañía Udacity para ofrecer educación gratuita para todos, afirma que en una ocasión dictó un mismo curso a distancia y de forma presencial. En sus clases *on-line* y gratuitas, se anotaron 160.000 alumnos, mientras que en las de la universidad (aranceladas), lo hicieron solo 200 estudiantes. En el momento de la evaluación reparó que muchos de los mejores alumnos del curso estaban entre los que habían optado por la versión gratuita. "Ese hecho me abrió los ojos y me di cuenta de que por cada buen estudiante de Stanford podría haber otros estudiantes brillantes ahí afuera, que podrían ser incluso los mejores estudiantes del mundo", señala el docente.

El contenido digital y las plataformas de internet son especialmente adecuados y ofrecen una gran oportunidad para la apertura y la distribución de recursos educativos, a los que puede accederse con bajo costo en todo tiempo y lugar. Esta facilidad de distribución es un aporte a la igualdad de acceso al saber, a mejorar el acceso al conocimiento y a promover la creatividad a partir de la (re)creación de

materiales por parte de los sujetos de la comunidad educativa.

Desde el año 2002, la Unesco impulsa la política global de recursos educativos abiertos, invitando a las organizaciones científicas y a las universidades a desprenderse del *copyright* y a utilizar licencias de dominio público o *copyleft*. "Los recursos educativos abiertos consisten en la provisión abierta de materiales educativos que permiten las TIC para la consulta, el uso y la adaptación de una comunidad de usuarios con fines no comerciales", según definición de 2002 de la Unesco. Asimismo, recomienda "promover y utilizar los recursos educativos abiertos para ampliar el acceso a la educación en todos los niveles, tanto formal como no formal, en una perspectiva de aprendizaje a lo largo de toda la vida, contribuyendo así a la inclusión social, a la igualdad entre hombres y mujeres y a la educación para personas con necesidades educativas especiales. Mejorar tanto la rentabilidad y la calidad de la enseñanza como los resultados del aprendizaje a través de un mayor uso de los recursos educativos abiertos". El material de la Unesco sobre el tema puede consultarse en es.unesco.org/themes/tic-educacion/rea

Un poco de historia: el desembarco de las nuevas tecnologías en la universidad y la educación a distancia

Los primeros usos de tecnología en la universidad se vinculan mayoritariamente con una de las posibilidades de educación con tecnología: la educación a distancia. Se entiende por educación a distancia a la opción pedagógica y didáctica en el marco de la cual la relación docente-alumno se encuentra separada en el tiempo y/o el espacio, durante todo o gran parte del proceso educativo, en el marco de una estrategia pedagógica integral que utiliza soportes materiales y recursos tecnológicos, tecnologías de la información y la comunicación, diseñados especialmente para que los/as alumnos/as alcancen los objetivos de la propuesta educativa.

La educación a distancia no nació de las nuevas tecnologías. Esta forma de estudio con asincronía y diferencia espacial entre los docentes y los alumnos surgió a fines del XIX principios del XX, vinculada a la sociedad de masas, la alfabetización, la democratización del conocimiento y el acceso a la educación de sectores populares. Hay por lo menos tres momentos de la educación a distancia, según sus medios de circulación: la correspondencia (Isaac Pitman, en Inglaterra, crea su escuela de taquigrafía), los medios masivos y las nuevas tecnologías.

En los años sesenta, las universidades comenzaron a adoptar la modalidad a distancia entre sus ofertas de formación. La necesidad de educación permanente, el crecimiento exponencial del conocimiento fueron apoyando el surgimiento del *e-learning* o educación telemática.

En España fue pionera la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED), y en los inicios del siglo XXI, la Universidad Abierta de Cataluña (UOC), la primera creada absolutamente en internet, con las banderas de la innovación y la inclusión.

En la Argentina, la educación a distancia ha recibido un gran impulso para la gestión universitaria muy recientemente. La última resolución del Ministerio de Educación al respecto (res. 2641-E/2017, Coneau) reconoce los diferentes tipos de formación a distancia, especifica una certificación igual –y no marcada– para las carreras a distancia que las presenciales y abre la puerta a modalidades mixtas de educación. Para esto, la Coneau certifica los sistemas de educación a distancia de las universidades.

Esta resolución implica, en todas las universidades de la Argentina, un marco para dejar de pensar la formación en la dicotomía presencial / a distancia y llevar adelante diseños bimodales de carreras y trayectos. Las aulas virtuales de apoyo a la presencialidad –el modelo "aula expandida"– permiten a los docentes implementar el aprendizaje ubicuo (en todo tiempo y lugar); mejorar la distribución de materiales, bibliografía, casos; generar nuevos espacios de intercambio asincrónicos; vincularse con comunidades científicas de otros organismos, y ampliar el tiempo y el espacio del proceso educativo, reconvirtiendo su curso en una red de circulación de conocimiento.

Estas prácticas ubicuas pueden pensarse además como un entrenamiento universitario a los nuevos modos de producción en la industria, el arte o la investigación, y permiten al saber universitario construir el aprendizaje a lo largo de toda la vida.

En *Reinventar la clase en la universidad*, la pedagoga Mariana Maggio[6] llama a transformar la clase expositiva en un espacio de interacciones, alterando prácticas y escenarios que se mantienen idénticos desde el siglo XIX para resignificarlos en espacios creativos. El uso de espacios virtuales y de tecnología puede ser una herramienta para esta transformación, aunque, claro está, ese uso no es suficiente. Lo central es la práctica docente renovada y la actitud hacia el conocimiento en sintonía con el modo en

que nos desafía la sociedad. No se trata de cambiar y adoptar nuevas rutinas una vez y para siempre, sino de mantenerse atento a las novedades y a la constante transformación.

Referencias

1. Castells M. *La era de la información*. México, Siglo XXI, 1999.
2. Moravec J (ed.). *Knowmad society*. Minneapolis, MN, Education Futures LLC, 2013.
3. Kerr S. *Lever and fulcrum. Educational technology in teachers' thought and practice*. Teachers College Record, 1991.
4. Fernández Tilve MD, Gewerc A, Álvarez Q. Proyectos de innovación curricular mediados por TIC: Un estudio de caso. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa RELATEC* 2009;8:65-81.
5. Burbules N, Callister T. *Educación, riesgos y promesas de las nuevas tecnologías de la información*. Buenos Aires, Granica, 2006.
6. Maggio M. *Reinventar la clase en la universidad*. Buenos Aires, Paidós, 2018.

Contacto:
Cecilia Sagol
csagol@hotmail.com
Elizalde 54, Crucecita,
Avellaneda, (B1873BUB)
Buenos Aires, Argentina

Perfil clínico-demográfico de los carcinomas de células escamosas bucales en una población del nordeste de Brasil

Clinical and demographic profile of oral squamous cell carcinoma in a northeast population of Brazil

Presentado: 13 de noviembre de 2018
Aceptado: 20 de marzo de 2019

Tarsila de Carvalho Freitas Ramos, Lorena Araújo Almeida, Lísia Daltro Borges Alves, Valéria Souza Freitas, Técia Mendes Daltro Borges, Joana Dourado Martins

Núcleo de Câncer Oral, Universidade Estadual de Feira de Santana, Feira de Santana, Bahía, Brasil

Resumen

Objetivo: Describir el perfil clínico-demográfico e identificar los factores de riesgo presentes en individuos portadores de carcinoma oral de células escamosas, que asistieron a un centro de referencia del nordeste de Brasil, de 2007 a 2015.

Materiales y métodos: En este estudio descriptivo y retrospectivo, los datos fueron recopilados de las historias clínicas de individuos con diagnóstico histológico de carcinoma oral de células escamosas.

Resultados: De los 104 casos analizados, el 72,12% eran hombres; el 53,84%, mayores de 60 años, y el 38,9%, de tez morena. La mayoría de los individuos eran alcohólicos y/o fumadores (95%). En cuanto a las lesiones, en su mayoría eran: ulceradas (58,70%), rojas (47,42%), de superficie arrugada (92,39%), duras (78,02%), con crecimiento endofítico (56,12%) y estaban localizadas en el borde lateral de la lengua (27,62%).

Conclusiones: En este estudio, el carcinoma oral de células escamosas fue diagnosticado principalmente en hombres de tez morena, mayores de 60 años. Las lesiones más frecuentes fueron úlceras en la lengua. El consumo de tabaco y alcohol fueron las características de comportamiento de mayor ocurrencia.

Palabras clave: Carcinoma oral de células escamosas, epidemiología, medicina oral.

Abstract

Aim: *Describe the clinical-demographic profile and identify risk factors present in individuals with oral squamous cell carcinoma, attending a reference center in Northeastern Brazil from 2007 to 2015.*

Materials and methods: *The present descriptive and retrospective study evaluated data collected from the dental records of individuals with histological diagnosis of oral squamous cell carcinoma.*

Results: *Of the 104 cases analyzed, 72.12% were men, 53.84% were over 60 years old and 38.9% were of brown complexion. Most of the individuals were alcoholics and/or smokers (95%). The clinical characteristics were: ulcerated (58.70%), red (47.42%), rough (92.39%), hard consistency (78.02%), endophytic growth (56.12%) and located in the lateral of the tongue (27.62%).*

Conclusions: *In this study, the oral squamous cell carcinoma was diagnosed mainly in men, brown and over 60 years. In the majority of cases, the lesions presented as ulcers in the tongue. Tobacco and alcohol consumption were the most frequent behavioral characteristics.*

Key words: *Epidemiology, oral medicine, oral squamous cell carcinoma.*

Introducción

El cáncer de cabeza y cuello representa la quinta posición entre las neoplasias más frecuentes, con una incidencia mundial estimada de 780.000 nuevos casos por año.[1] Esas neoplasias corresponden a los tumores que afectan al tracto aerodigestivo superior, incluidas la cavidad bucal, la faringe y la laringe. Según Dobrossy,[2] aproximadamente el 40% de los cánceres de cabeza y cuello ocurren en la cavidad bucal, el 15% en la faringe, el 25% en la laringe y el 20% en los sitios restantes.

La etiología del carcinoma de células escamosas bucal (CCEB) es multifactorial, y los principales factores de riesgo son el tabaquismo y el alcoholismo, particularmente cuando ambos hábitos están asociados.[3] La exposición solar también se presenta como un factor de riesgo para la patogénesis del cáncer de labio, principalmente en el labio inferior.[4]

Epidemiológicamente, el CCEB ocurre con mayor frecuencia en personas del género masculino[4] y con edad superior a los 50 años.[4,5] Clínicamente, suele manifestarse como una úlcera de fondo rojo con focos de necrosis, bordes indurados y base infiltrada,[6,7] localizada con más frecuencia en la lengua y en el piso de la boca.[8]

Histológicamente, el CCEB se origina a partir de un epitelio de revestimiento displásico y se caracteriza histopatológicamente por la presencia de islotes y cordones infiltrantes de células escamosas epiteliales malignas. El tratamiento de los tumores bucales está guiado por la estadificación clínica de la enfermedad y puede combinar la escisión quirúrgica amplia (radical), la quimioterapia y/o la radioterapia.[7]

En este contexto, el objetivo de este estudio fue describir el perfil clínico-demográfico e identificar los factores de riesgo presentes en los pacientes portadores de CCEB del municipio de Feira de Santana y la microrregión que fueron diagnosticados en el Centro de Referencia en Lesiones Bucales (CRLB) de la Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS), Brasil, entre los años 2007 y 2015.

Materiales y métodos

Se llevó a cabo un estudio descriptivo retrospectivo en una población de 1590 pacientes que acudieron al CRLB de la UEFS, Brasil, de 2007 a 2015. Los datos fueron obtenidos a través de la revisión de las historias clínicas, teniendo como criterio de elegibilidad la confirmación histológica del diagnóstico de CCEB, de acuerdo con los criterios de la Organización Mundial de la Salud.[9] La muestra final de este estudio fue constituida por 104 casos, de los cuales fueron descriptas las variables demográficas (edad, sexo, color de la piel) y clínicas (características de la lesión y localización) y el estilo de vida (consumo de alcohol, tabaco y presencia de lesión asociada a prótesis dental).

Los datos fueron registrados en tablas y gráficos con el programa Excel (Microsoft Co., 2003), siguiendo la secuencia y la distribución de las variables del estudio. El tratamiento estadístico de la muestra se realizó con el programa Statistical Package for Social Science (SPSS; versión 10.0).

Este estudio forma parte del proyecto registrado en el Comité de Ética de Investigación de la Universidade Estadual de Feira de Santana, con número de protocolo nº 015/2008, CAAE 0015.0.059.000-08. Además, todos los individuos firmaron los Términos de Consentimiento Libre y Esclarecido, que les garantizan el anonimato en la investigación.

Resultados

Se registraron 104 casos de individuos diagnosticados con CCEB. La mayoría era del género masculino, de tez morena, mayores de 60 años, alcohólicos y/o fumadores crónicos, y no concluyeron la escuela primaria (tabla 1). Clínicamente, hubo un predominio de lesiones ulceradas de coloración roja, superficie irregular, consistencia dura, con profundidad en submucosa, y la biopsia elegida para el diagnóstico de la mayoría de los casos fue la incisional (tabla 2). La localización más frecuente fue el borde de lengua (figura 1).

Discusión

El presente estudio constató un mayor número de casos de CCEB en el género masculino, lo que puede estar relacionado con una mayor exposición de este grupo a factores de riesgo como el alcohol, el tabaco y la radiación solar.[10-13] Según Andrade *et al.*,[4] en su estudio de caso-control realizado en una población del nordeste de Brasil, la proporción de casos entre hombres y mujeres fue de 2,62:1.[4]

La edad de prevalencia fue de más de 60 años, lo que coincide con otros estudios de la literatura.[6,8,14-16] Esta relación probablemente ocurre debido al mayor tiempo de exposición de estos individuos a los factores de riesgo.[10,11,17]

Los pacientes, en su mayoría, eran de tez morena, lo que puede justificarse por el mestizaje de la población acudida al CRLB-UEFS. Además, esta es una variable que cambia de acuerdo con la región del Brasil estudiada, lo que ya fue demostrado por otras

Tabla 1. Características sociodemográficas de los portadores de COCE diagnosticados en el Centro de Referencia en Lesiones Orales de la UEFS, 2007-2015.

VARIABLES	n	%
Género		
Femenino	31	29,80%
Masculino	73	70,20%
Color de piel		
Faioderma	35	38,90%
Leucoderma	23	25,60%
Melanoderma	30	33,30%
Xantoderma	2	2,20%
14 casos sin información		
Edad		
≥ 60 años	51	49,00%
< 60 años	53	51,00%
Escolaridad		
Primaria incompleta	32	38,20%
Primaria completa	6	7,10%
Secundaria incompleta	9	10,70%
Secundaria completa	8	9,50%
Bachillerato	1	1,20%
Analfabeto	28	33,30%
20 casos sin información		
Consumo de tabaco y alcohol		
Alcohol	5	5,00%
Tabaco	20	19,70%
Alcohol y tabaco	71	70,30%
Ninguno	5	5,00%
3 casos sin información		

COCE: carcinoma oral de células escamosas.

investigaciones que presentaron predilección del CCEB en pacientes blancos o negros.[17,18]

En el estudio realizado por Brener *et al*.[12] la mayoría de los pacientes eran analfabetos, lo que es distinto a este estudio, ya que en el CRLB-UEFS la prevalencia se dio en individuos que empezaron pero no concluyeron la primaria. Entretanto, ambos estudios demostraron que el portador de CCEB presenta un bajo nivel de educación o ningún grado de escolaridad, con acceso restringido a información sobre esta enfermedad. Por otro lado, esto puede estar relacionado a los diferentes niveles de educación en las poblaciones investigadas, ya que ambas corresponden a Brasil.

En cuanto a los factores de riesgo, la literatura afirma que existe relación entre el desarrollo del CCEB

Tabla 2. Características clínicas de las lesiones de los portadores de COCE diagnosticados en el Centro de Referencia en Lesiones Orales de la UEFS, 2007-2015.

VARIABLES	n	%
Superficie		
Lisa	7	7,61%
Rugosa	85	92,39%
26 casos sin información		
Coloración		
Blanca	9	9,28%
Rosa	17	17,53%
Rosa/blanquecina	1	1,03%
Roja	46	47,42%
Roja/blanquecina	15	15,46%
Amarilla	6	6,19%
Marrón	1	1,03%
Negra	2	2,06%
9 casos sin información		
Crecimiento		
Exofítico	43	43,88%
Endofítico	55	56,12%
33 casos sin información		
Consistencia		
Endurada	71	78,02%
Blanda	12	13,19%
Fibrosa	8	8,79%
12 casos sin información		
Lesión fundamental		
Úlcera	54	58,70%
Nódulo	17	18,48%
Pápula	1	1,09%
Tumor	18	19,57%
Placa	2	2,17%
13 casos sin información		
Profundidad		
Intraósea	4	4,40%
Submucosa	52	57,80%
Superficial	34	37,80%
14 casos sin información		
Forma		
Regular	39	51,30%
Irregular	37	48,70%
28 casos sin información		

(Continúa en la página siguiente)

(Viene de la página anterior)

Implantación		
Sésil	64	95,50%
Pediculada	3	4,50%
37 casos sin información		
Desarrollo		
Lento	23	30,30%
Rápido	53	69,70%
28 casos sin información		
Duración		
Hasta 12 meses	76	66,70%
> 12 meses	9	33,30%
19 casos sin información		
Tipo de biopsia		
Incisional	87	94,60%
Excisional	5	5,40%
12 casos sin información		

COCE: carcinoma oral de células escamosas.

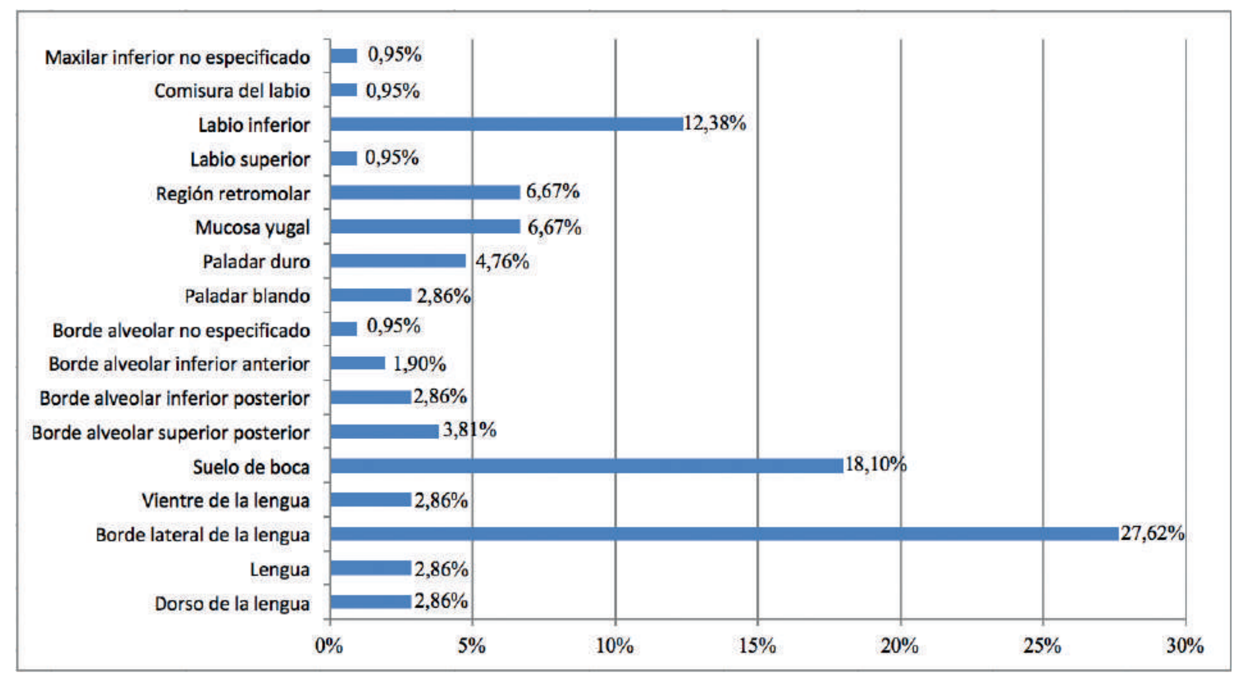
y el consumo de alcohol y tabaco, sobre todo cuando los dos hábitos están presentes al mismo tiempo.[11-13] En este estudio, el porcentaje de individuos que consumían alcohol y tabaco a la vez fue de 70,3%, concordando con el estudio de Oliveira *et al*.[10], donde el 68,5% de los individuos también consumían alcohol y tabaco. Además, solo el 5% de la población de este estudio nunca había consumido tabaco y/o alcohol.

Clínicamente, las lesiones descriptas presentaron un patrón semejante al de la literatura: úlceras duras, rojas, de superficie irregular, submucosas e implantación sésil.[6,7,17] La mayoría de las lesiones eran de desarrollo lento, de aproximadamente 12 meses. El CCEB suele ser diagnosticado después de meses de evolución, porque en las etapas iniciales, en la mayoría de los casos, son indoloros, lo que lleva al individuo a no buscar atención sanitaria.[8]

Las localizaciones más frecuentes del CCEB en los pacientes del CRLB-UEFS fueron el borde de lengua (25,5%) y el piso de boca (19,6%), lo que está de acuerdo con la literatura consultada.[8,15] El tercer sitio más común de las lesiones en nuestro estudio fue el labio inferior (13,7%), lo cual concuerda con el estudio de Anjos Hora.[16] El elevado número de lesiones en el labio inferior puede justificarse por la mayor exposición de la población del nordeste de Brasil al intenso sol que se presenta en la zona y a la no utilización de elementos de prevención, como protector solar labial o sombreros.[19]

El tipo de biopsia elegida para los casos fue la incisional, lo que coincide con Andrade *et al*.[4], debido a la sospecha de malignidad de las lesiones y la necesidad de mantener intactos los márgenes para la posterior escisión, seguida de radioterapia y/o quimioterapia, de acuerdo con la estadificación del tumor.

Figura 1. Localización anatómica de las lesiones de los portadores de CCEB diagnosticados en el Centro de Referencia en Lesiones Bucales de la UEFS, 2007-2015.



Por tratarse de un estudio descriptivo, no se pueden asociar las variables analizadas como causas del CCEB, y es preciso realizar otros tipos de estudios para establecer dichas asociaciones. Entretanto, los resultados de este estudio deben servir de referencia para los profesionales del CRLB y de otros centros, a fin de que puedan desarrollar estrategias y acciones dirigidas a la prevención, el diagnóstico precoz y el tratamiento del cáncer bucal.

Conclusiones

El perfil clínico-demográfico de los pacientes diagnosticados con CCEB en el CRLB-UEFS de 2007 a 2015 corresponde a hombres mayores de 60 años, de tez morena, que eran alcohólicos y/o fumadores crónicos, y que no concluyeron la primaria. Clínicamente, las lesiones son úlceras rojas, duras, de superficie irregular y de implantación sésil.

Los autores declaran no tener conflictos de interés en relación con este estudio y afirman no haber recibido financiamiento externo para realizarlo.

Referencias

1. Rahal P, Colombo J. Alterações genéticas em câncer de cabeça e pescoço. *Rev Bras Cancerol* 2009;55:165-74.
2. Dobrossy L. Epidemiology of head and neck cancer: Magnitude of the problem. *Cancer Metastasis Rev* 2005;24:9-17.
3. Borges DMDL, De Sena MF, Ferreira MÂF, Roncalli ÂG. Mortalidade por câncer de boca e condição sócio-econômica no Brasil. *Cad Saude Publica* 2009;25:321-7.
4. Andrade JOM, Santos CA de ST, Oliveira MC. Fatores associados ao câncer de boca: um estudo de caso-controle em uma população do Nordeste do Brasil. *Rev Bras Epidemiol* 2015;18:894-905.
5. Mosele JC, Stangler LP, Trentin MS, Da Silva SO, De Carli JP. Levantamento epidemiológico dos casos decarcinoma epidermóide da cavidade bucal registrados no serviço de diagnóstico histopatológico do Instituto de Ciências Biológicas da Universidade de Passo Fundo/RS. *Rev Odonto* 2008;32.
6. Carli ML, Santos SL, Pereira AAC, Hanemann JAC. Características clínicas, epidemiológicas e microscópicas do câncer bucal diagnosticado na Universidade Federal de Alfenas. *Rev Bras Cancerol* 2009;55:205-11.
7. Neville BW, Damm DD, Allen CM, Bouquot JE. *Patologia oral e maxilofacial*. 3ª ed., Río de Janeiro, Saunders Elsevier, 2012, pp. 410-23.
8. Roth Volkweis M, Coelho Blois M, Zanin R, Zamboni R. Perfil epidemiológico dos pacientes com câncer bucal em um CEO. *Rev Cir Traumatol Buco-Maxilo-Fac* 2014;14:63-70.
9. Barnes L, Eveson KW, Reichart P, Sidransky D. *World Health Organization Classification of Tumours. Pathology and genetics of head and neck tumours*. Lyon, IARC Press, 2005.
10. Oliveira LR, Silva AR, Zucoloto S. Perfil da incidência e da sobrevida de pacientes com carcinoma epidermóide oral em uma população brasileira. *J Bras Patol e Med Lab* 2006;42:385-92.
11. Dedivitis RA, França CM, Mafra ACB, Guimarães FT, Guimarães A V. Características clínico-epidemiológicas no carcinoma espinocelular de boca e orofaringe. *Rev Bras Otorrinolaringol* 2004;70:35-40.
12. Brener S, Jeunon FA, Barbosa AA, Grandinetti HDAM. Carcinoma de células escamosas bucal: uma revisão de literatura entre o perfil do paciente, estadiamento clínico e tratamento proposto. *Rev Bras Cancerol* 2007;53:63-9.
13. Abdo EM, Garrocho AA, Aguiar MCF. Perfil do paciente portador de carcinoma epidermóide da cavidade bucal, em tratamento no Hospital Mário Penna em Belo Horizonte. *Rev Bras Cancerol* 2002;48:357-62.
14. Borges FT, Garbin CAS, Carvalhosa AA De, Castro PHDS, Hidalgo LRDC. Epidemiologia do câncer de boca em laboratório público do Estado de Mato Grosso, Brasil. *Cad Saúde Pública* 2008;24:1977-82.
15. Liuzzi J, Estanga N, Núñez C, Pacheco C, Gardie J. Factores pronósticos en el carcinoma de células escamosas de cavidad oral. *Rev Venez Oncol* 2007;19:129-34.
16. Anjos Hora IA, Pinto L, Souza L, Freitas R. Estudo epidemiológico do carcinoma epidermóide de boca no estado de Sergipe. *Ciência Odontológica Bras* 2003;6:41-8.
17. Werner E, Fontanella V. Perfil epidemiológico dos pacientes portadores de câncer bucal atendidos no Hospital Santa Rita, Porto Alegre/RS. *Stomatos* 2009;15:3-16.
18. Pérez RS, De Freitas SM, Dedivitis RA, Rapoport A, Denardin OVP, Sobrinho J de A. Estudo epidemiológico do carcinoma espinocelular da boca e orofaringe. *Int Arch Otorhinolaryngol* 2007;11:271-7.
19. Prado BN, Passarelli DHC. Uma nova visão sobre prevenção do câncer bucal no consultório odontológico. *Rev Odontol da Univ Cid São Paulo* 2009;21:79-85.

Contacto:
Tarsila de Carvalho Freitas Ramos
professoratarsila@gmail.com
Avenida Pássaros 600,
Muchila 2, Feira de Santana,
(CEP 44005-605) Bahía, Brasil

Medición electrónica de la longitud de trabajo en forámenes inmaduros simulados. Un estudio ex vivo

Electronic working length measurement in teeth with simulated immature foramens. An ex vivo assay

Presentado: 6 de noviembre de 2018
Aceptado: 28 de enero de 2019

Emilio Jorge Manzur,[a] Mariana Ballachino[b]

[a]Cátedra de Endodoncia, Facultad de Odontología, Universidad de Buenos Aires, Argentina
[b]Cátedra de Endodoncia, Carrera de Odontología, Facultad de Medicina, Universidad del Salvador / Asociación Odontológica Argentina, Buenos Aires, Argentina

Resumen

Objetivo: Evaluar *ex vivo* la confiabilidad de la medición electrónica de la longitud de trabajo obtenida por dos localizadores apicales en forámenes inmaduros simulados.

Materiales y métodos: 20 incisivos centrales superiores humanos extraídos con conductos rectos se dividieron en dos grupos de 10 cada uno. En el grupo A, los conductos y los forámenes se prepararon paralelos hasta un calibre #100. En el grupo B, se procedió de manera similar al grupo A, pero los forámenes se prepararon divergentes. Las raíces se recubrieron con una membrana de intestino porcino simulando el ligamento periodontal y se insertaron individualmente en 20 orificios preparados en la tapa de una cuba de acrílico que contenía hueso bovino particulado humedecido. La tapa fue reposicionada en la cuba cuidando que las raíces quedaran sumergidas en el hueso. Mediante una lima K de tercera serie se determinó la longitud de trabajo con los localizadores apicales RootZx y Mini Apex. Luego, se retiró la tapa con los dientes y las membranas, se los preparó hasta un calibre #120 y se midieron nuevamente. Se repitió el procedimiento preparando los forámenes hasta un calibre #140. Se determinó la longitud de trabajo cuando la pantalla de los localizadores apicales marcaba 0,5.

Resultados: Las diferencias entre localizadores apicales no fueron significativas, pero sí lo fueron entre ambos tipos de forámenes al prepararlos hasta un calibre #140.

Conclusiones: La medición electrónica *ex vivo* en dientes con forámenes inmaduros simulados fue confiable excepto cuando se prepararon con calibre #140.

Palabras clave: Forámenes inmaduros, hueso bovino, longitud de trabajo, membrana porcina.

Abstract

Aim: *To evaluate ex vivo the reliability of two apical electronic localizers to determine the working length in teeth with simulated immature foramens.*

Materials and methods: *Twenty extracted upper central human incisors with straight root canals were assigned to two groups of 10 teeth each. In group A, the canal walls and foramens were prepared parallel to a size #100. In group B, the canals were prepared similar but the foramens were divergent. Each root was surrounded with a porcine intestine membrane simulating the periodontal ligament and then placed through holes prepared on the cover of an acrylic box filled with humid particulate bovine bone. The cover holding the teeth was repositioned taking care that the roots were submerged into the particulate bone. A third series K-file along with Root Zx or Mini Apex apical electronic localizers was used to determine the electronic working length. The cover with the teeth and membranes was then removed, the canals were over-prepared to a #120 size file and the electronic working length was measured, then the foramens were widened to a #140 size and the measurements were repeated. The working length was determined when the apical electronic localizers showed 0.5 on the screen.*

Results: *No significant differences were observed between the apical electronic localizers, while significant differences were detected between both types of foramens when prepared to a size #140.*

Conclusions: *The tested apical electronic localizers were reliable for the ex vivo working length measurement in*

teeth with simulated immature foramens, except when prepared to a size #140.

Palabras clave: *Bovine bone, immature foramen, porcine membrane, working length.*

Introducción

El objetivo principal del tratamiento endodóntico es obtener una adecuada desinfección, limpieza y obturación del sistema de conductos radiculares.[1] En ese sentido, la determinación de una correcta longitud de trabajo (LT) constituye un requisito esencial para evitar una sobreinstrumentación, así como el pasaje de sustancias irritantes o detritus más allá del foramen apical. Los estudios realizados bajo diferentes condiciones experimentales[2-5] han informado que el empleo de localizadores apicales electrónicos (LAE) para la determinación de la LT resulta efectivo y proporciona aproximadamente un 94% de exactitud en la medición. Sin embargo, es importante destacar que en la eficiencia de los LAE pueden influir diferentes factores, tales como el diámetro del instrumento utilizado, el del conducto radicular (especialmente a nivel del foramen) y la presencia de humedad o de restos de soluciones irrigantes,[5-8] aunque estos dos últimos factores ya han sido superados por los LAE de última generación.[9]

En los casos de conductos con ápices incompletamente desarrollados (CAId), en su mayor parte con una conformación divergente sin presencia de constricción, la determinación de la LT suele presentar alguna dificultad. Friend,[10] en una publicación del año 1966, describió tres tipos de CAId: paralelos, divergentes y cónicos, por lo que en estos casos resulta difícil obtener una correcta LT. Este inconveniente puede interferir de alguna manera con los procedimientos de desinfección, limpieza y obturación en esa área del conducto radicular.[11]

Herrera *et al*.[12] informaron que el LAE Root ZX (RZx; J Morita Mfg, Corp., Tokio, Japón) demostró ser preciso y confiable para la medición electrónica (ME) en ápices de 0,6 mm de diámetro, mientras que las mediciones no fueron precisas cuando el diámetro del ápice fue de 0,9 mm o más. Si bien el RZx ha sido considerado como un LAE de referencia para la comparación de diferentes tipos de localizadores,[6,7,12] las investigaciones acerca de la precisión de las ME obtenidas por medio del LAE Mini Apex (MAp; SybronEndo, Orange, CA, Estados Unidos) son escasas y contradictorias.

Por lo tanto, el objetivo de este ensayo fue comparar, en condiciones *ex vivo*, la precisión de los LAE RZx y MAp para la determinación de la LT en piezas dentarias con CAId simulados. La hipótesis nula postula que las ME obtenidas por medio RZx y MAp en casos de piezas dentarias con CAId no son diferentes.

Materiales y métodos

En el presente ensayo se utilizaron 20 (n=20) incisivos centrales superiores extraídos por razones periodontales o quirúrgicas y conservados en suero fisiológico timolado a temperatura ambiente.

Los factores de inclusión requerían que los dientes presentaran ápices completamente desarrollados, conductos radiculares rectos y no demasiado estrechos, y que no poseyeran fracturas, fisuras o reabsorciones.

Los dientes se dividieron aleatoriamente en dos grupos (A y B) de 10 (n=10) dientes cada uno. Cada grupo, a su vez, fue dividido en tres subgrupos de acuerdo al calibre al que fueron preparados (tabla 1).

El protocolo del presente estudio fue revisado y aprobado por el Comité de Ética para la Investigación Científica de la Asociación Odontológica Argentina (resolución nº 02/19).

Descripción del modelo. Para realizar cada una de las ME repetidas en cada diente, se utilizó el modelo previamente informado por Manzur,[13] el cual fue modificado para adaptarlo a las condiciones de este ensayo. Se utilizó una cuba de acrílico de 130 × 80 × 25 mm con tapa hermética. En su tapa se prepararon, de forma ordenada, 20 orificios de un diámetro adecuado que permitiera introducir los 10 dientes de cada grupo hasta el límite amelocementario de manera tal que las raíces quedaran en la parte inferior de la tapa (fig. 1A), y las porciones coronarias, expuestas en la parte superior (fig. 1B).

Los dientes se fijaron a la tapa con acrílico de autopolimerización y las raíces de cada uno de ellos fueron recubiertas con una membrana de intestino porcino (MIp) ligadas con alambre de cobre, simulando el ligamento periodontal (fig. 2). La cuba se llenó con hueso bovino particulado (HBp) con un tamaño de partícula de aproximadamente 400 a 1500 µm, hidratadas con solución fisiológica (pH 7,4) (fig. 3). La tapa de la cuba fue reubicada en posición de forma tal que las raíces recubiertas con las MIp quedasen incluidas dentro del HBp. Finalmente, los dien-

Tabla 1. Distribución de grupos y subgrupos.

Grupo A		Grupo B	
Subgrupo	Calibre	Subgrupo	Calibre
A1	#100	B1	#100
A2	#120	B2	#120
A3	#140	B3	#140

tes se numeraron para su posterior identificación y se procedió de acuerdo al siguiente protocolo:

En el grupo A (n=10), los forámenes se prepararon de manera paralela (fig. 4). Luego de realizar la apertura y la rectificación de los accesos coronarios, se efectuó el cateterismo con una lima tipo K #10 (Dentsply/Maillefer, Ballaigues, Suiza) y se comprobó la permeabilidad del canal. Posteriormente, se realizó la instrumentación hasta una lima K #40 (Dentsply/Maillefer), sobrepasando 1 mm el foramen. Luego, se utilizaron sucesivamente fresas de largo #1 y #2 (Dentsply/Maillefer), completando la preparación con limas tipo K manuales hasta llegar a un calibre #100 (subgrupo A1) a nivel del foramen apical. Para obtener la longitud real (LR) de cada pieza dentaria, se introdujo en el conducto un instrumento de calibre inferior al foramen preparado hasta que su punta quedara a ras (fig. 5). Esto se controlaba mediante una lupa con un aumento de X10. A la medida obtenida se le restó 0,5 mm, determinándose de este modo la LT en cada diente. Los conductos se irrigaron con solución fisiológica, cuyo exceso se eliminó con conos de papel #80 (Dentsply/Maillefer), dejando el conducto ligeramente húmedo. A continuación, se realizó la ME con RZx y MAp estrictamente de acuerdo a las instrucciones de los fabricantes. Luego se repitieron, de forma sucesiva, idénticos procedimientos con el fin de preparar los conductos de esos mismos dientes hasta los calibres #120 (subgrupo A2) y #140 (subgrupo A3), y la ME de cada uno de ellos inmediatamente luego de que la preparación alcanzara los calibres prefijados.

En el grupo B (n=10), los procedimientos de preparación de los conductos fueron similares a los del grupo A, pero en este caso los forámenes se prepararon de manera divergente (fig. 6). Con ese objetivo, se utilizó una fresa pimpollo #3118 (KG Sorensen, Brasil) a alta velocidad bajo constante refrigeración acuosa, introduciéndola suavemente desde el foramen hasta el ecuador de la fresa (fig. 7). En cada uno de los dientes, la LT se determinó con una fresa pimpollo similar a la utilizada anteriormente, a la que se le realizó una superficie plana en su punta. Se la introdujo por el foramen hasta hacer tope, sosteniéndola por su tallo, y por vía coronaria se insertó una lima tipo K #80 hasta que su extremo contactara con la superficie plana de la fresa. Esta referencia coincidía con el inicio de la divergencia, y a esa medida se le restó 0,5 mm, determinándose así la LT (fig. 8). De la misma manera que en el grupo A, se ensancharon sucesivamente los forámenes de esos dientes hasta



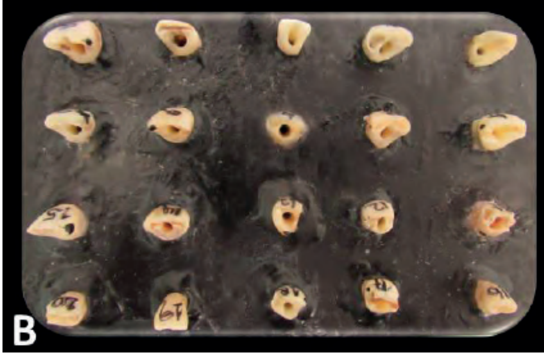


Figura 1. A: Parte inferior de la tapa perteneciente a la cuba de acrílico, en la que se observan las raíces dentarias en posición dentro de los orificios. **B:** Parte superior de la tapa, donde se observan las porciones coronarias de los dientes.

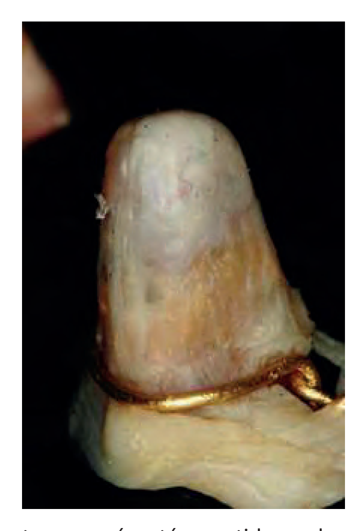


Figura 2. Diente cuya raíz está revestida por la membrana de intestino porcino ajustada mediante un alambre de cobre.



Figura 3. Vista superior de la cuba de acrílico con el hueso bovino particulado e hidratado con suero fisiológico.



Figura 4. Imagen radiográfica de un diente perteneciente al grupo A, en la que se observa que el conducto fue preparado de forma paralela.

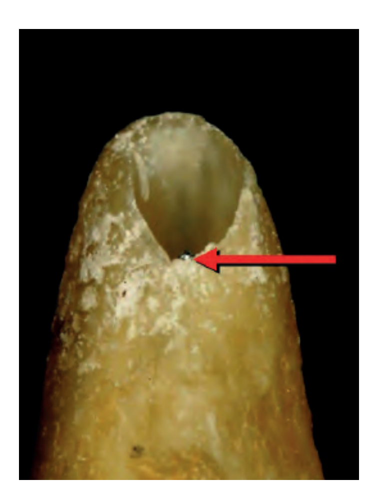


Figura 5. Imagen macroscópica del foramen de un diente del grupo A. La flecha está marcando el extremo del instrumento. A esa medida registrada se le restó 0,5 mm.

los calibres #100 (subgrupo B1), #120 (subgrupo B2) y #140 (subgrupo B3), y se realizó la ME con ambos LAE inmediatamente luego de obtener cada uno de los calibres mencionados.

ME con RZx y MAp. Para obtener las ME en ambos grupos, se seleccionó una lima tipo K de tercera serie (Dentsply-Maillefer) que ajustara de forma adecuada a nivel apical, manteniendo el conducto ligeramente húmedo. Con el clip labial introducido en la tapa de la cuba de acrílico y en contacto con el HBp, el procedimiento se inició con la ME de los conductos cuyos forámenes fueron preparados hasta el calibre #100 (subgrupos A1 y B1). El procedimiento de medición continuó hasta que la pantalla indicadora marcase 0,5. Cuando los LAE funcionaban con alguna inestabilidad, se volvía a irrigar el conducto con solución fisiológica, se lo secaba y se cambiaba de instrumento, o bien se lo curvaba ligeramente para lograr un mayor contacto contra las paredes del foramen, permitiendo así estabilizar la ME. En ocasiones fue necesario continuar hasta el nivel en que la pantalla indicaba que el instrumento se encontraba fuera del conducto, y a continuación se lo retiraba lentamente hasta que la pantalla indicaba 0,5 (fig. 9A-B).

Una vez finalizada la ME de los subgrupos A1 y B1, se procedió a ensanchar los forámenes para realizar la medición en los subgrupos A2 y B2, para lo cual se levantó la tapa de la cuba con los dientes fijados, se retiraron las MIp, y los forámenes se ensancharon bajo irrigación constante con suero fisiológico por medio de fresas de largo y limas tipo



Figura 6. Imagen radiográfica de un diente perteneciente al grupo B. La flecha indica el inicio de la divergencia del foramen.



Figura 7. Macrofotografía del foramen de un diente perteneciente al grupo B, en la que se puede observar la fresa pimpollo introducida desde apical para confeccionar el foramen divergente.



Figura 8. La fresa pimpollo con su extremo aplanado sirve de tope para el instrumento. La longitud de trabajo se determinó reduciendo 0,5 mm a esa medida.

K manuales hasta obtener un calibre #120. Antes de realizar la medición, se controló la LR de cada una de las piezas dentarias. Esto permitió comprobar si la LR de los dientes sufrió algún cambio estructural a causa de los ensanchamientos progresivos. En el caso de que esto ocurriera, el espécimen era descartado y se lo reemplazaba por otro similar, previamente sometido a los mismos procedimientos operatorios. A continuación, se reubicaron las MIp y la tapa con los dientes adheridos para realizar la ME con ambos LAE. Finalmente, se repitieron las mismas maniobras para continuar con la preparación de los forámenes hasta un calibre #140 y la posterior ME. Los datos obtenidos de las mediciones en ambos grupos y sus correspondientes subgrupos fueron registrados en una planilla de Excel.





Figura 9. A-B: Root ZX y MiniApex en función. Se observa la cuba de acrílico con los dientes montados, realizando la medición electrónica con un instrumento #140, que indica 0,5 en la pantalla.

Procesamiento estadístico de los datos. Las diferencias entre las medidas obtenidas con RZx y MAp y sus correspondientes MR para cada una de las condiciones experimentales se calcularon mediante ANOVA, considerando como factores de origen de la variación el tipo de foramen, el localizador utilizado y el calibre del instrumento empleado. Se calcularon también los estadísticos descriptivos (media aritmética y desviación estándar) y los intervalos de confianza (95%) para las medias aritméticas de cada una de las condiciones experimentales utilizadas (tabla 2). El nivel de significancia fue establecido en P<0,05. Las diferencias observadas se categorizaron dicotómicamente en valores correctos o incorrectos según tolerancias (0,5 mm, 1,0 mm y 1,5 mm). La comparación entre los dos tipos de forámenes (paralelo o divergente) dentro de cada calibre empleado y para cada una de las tolerancias fue realizada por medio de la prueba de probabilidad exacta de Fischer (P<0,05).

Resultados

La aplicación de ANOVA para el factor calibre y sus interacciones demostró que solo fue significativa (P<0,05) la interacción entre calibre y localizadores (tabla 3).

Cuando se analizaron los factores foramen, localizador y su interacción, ANOVA demostró que solo fue significativo (P<0,05) el efecto del factor foramen (tabla 4).

El agrupamiento de las diferencias categorizadas como valores correctos o incorrectos se realizó solo en función del factor foramen, ya que el factor LAE no fue significativo (P>0,05) en el análisis numérico.

En los dientes del grupo A (forámenes paralelos), las medias fueron positivas, mientras que en los dientes del grupo B (forámenes divergentes) fueron negativas. Las diferencias observadas entre ambos tipos de forámenes (paralelos o divergentes) solo fueron significativas (P<0,05) cuando el calibre fue #140 (tabla 5).

Discusión

En el presente ensayo, se evaluaron la eficiencia y la confiabilidad de los LAE RZx y MAp para la determinación de la LT en piezas dentarias con forámenes incompletamente desarrollados simulados. Se ha informado que la exactitud de las mediciones con diferentes LAE disminuye a medida que aumenta el calibre del foramen.[14,15] Con el objeto de corroborar estas afirmaciones y al mismo tiempo comprobar si existe una correlación definida en la medición cuando aumenta el calibre, los forámenes de los mismos dientes utilizados en el estudio fueron sucesivamente conformados con tres calibres distintos y en dos diferentes formatos (paralelo o divergente).

En investigaciones previas, se comprobó que RZx y MAp son eficientes y confiables para determinar la LT bajo condiciones *ex vivo* e *in vivo* en piezas dentarias con ápices completamente desarrollados.[16,17] Por su parte, Herrera *et al*.[12,18] demostraron que el RZx presenta ciertas dificultades cuando la LT debe determinarse en piezas dentarias con ápices inmaduros, y observaron que las mediciones consideradas

Tabla 2. Estadísticos descriptivos e intervalos de confianza para las diferentes condiciones experimentales.

Foramen	Localizador	Calibre	Media	DE	IC (95%)	
					LI	LS
Grupo A (paralelo)	RZx	100	0,35	0,41	-0,16	0,86
		120	0,1	0,77	-0,38	0,58
		140	0,1	0,81	-0,66	0,86
	MAp	100	0,05	0,72	-0,46	0,56
		120	0	0,67	-0,48	0,48
		140	0	0,67	-0,76	0,76
Grupo B (divergente)	RZx	100	-0,55	0,37	-1,06	-0,04
		120	-0,75	0,63	-1,23	-0,27
		140	-0,7	1,6	-1,46	0,06
	MAp	100	-0,8	1,32	-1,31	-0,29
		120	-0,75	0,89	-1,23	-0,27
		140	-1,75	1,42	-2,51	-0,99

DE: desvío estándar; IC: intervalo de confianza; LI: límite inferior; LS: límite superior.

Tabla 3. Análisis de varianza (ANOVA) para el factor calibre y sus interacciones.

Origen	SC	gl	MC	F	S
Cal	3,81	3	1,27	1,63	0,19
Cal | For	1,94	3	0,65	0,83	0,48
Cal | Loc	15,57	3	5,19	6,66	0
Cal | For | Loc	1,76	3	0,59	0,75	0,52
Error	84,12	108	0,78		

Cal: calibre; F: F de Fisher; For: foramen; gl: grados de libertad; Loc: localizador; MC: media de los cuadrados; S: significación; SC: suma de cuadrados.

Tabla 4. Análisis de varianza (ANOVA) para los factores foramen, localizador y su interacción.

Origen	SC	gl	MC	F	S
For	44,63	1	44,63	38,16	0
Loc	0,08	1	0,08	0,07	0,8
For | Loc	0,69	1	0,69	0,59	0,45
Error	42,11	36	1,17		

F: F de Fisher; For: foramen; gl: grados de libertad; Loc: localizador; MC: media de los cuadrados; S: significación; SC: suma de cuadrados.

Tabla 5. Categorización según tolerancia y calibre.

Tolerancia	Calibre	Foramen	Incorrecto	Correcto	Total
0,5 mm	#100	Paralelo	4	16	20
		Divergente	8	12	20
		Total	12	28	40
	#120	Paralelo	4	16	20
		Divergente	7	13	20
		Total	11	29	40
	#140	Paralelo	4	16	20
		Divergente	10	10	20
		Total	14	26	40
1,0 mm	#100	Paralelo	1	19	20
		Divergente	2	18	20
		Total	3	37	40
	#120	Paralelo	2	18	20
		Divergente	4	16	20
		Total	6	34	40
	#140	Paralelo	1	19	20
		Divergente	10	10	20
		Total	11	29	40
1,5 mm	#100	Paralelo	0	20	20
		Divergente	1	19	20
		Total	1	39	40
	#120	Paralelo	0	20	20
		Divergente	3	17	20
		Total	3	37	40
	#140	Paralelo	1	19	20
		Divergente	9	11	20
		Total	10	30	40

correctas disminuyen en función inversa al calibre del foramen. Por el contrario, otros investigadores[15] informaron que, a pesar de la influencia negativa que ejercen los forámenes de mayor calibre sobre la exactitud de las medidas obtenidas con RZx, las diferencias observadas a consecuencia de ello no son significativas. Okamura[19] y D'assunção[20] obtuvieron, respectivamente, 80% y 92,1% de exactitud en las mediciones con RZx y MAp.

Uno de los factores de influencia para la determinación de la LT en los ensayos realizados bajo condiciones *ex vivo* es el medio conductor utilizado. En ese sentido, se han empleado agar al 2%,[21] alginato,[22,23] un compuesto de gelatina y solución salina,[24] azúcar libre gelificada mezclada con cloruro de sodio al 0,9%[25] o solución salina.[26] Sin embargo, se ha demostrado que estos medios conductores tienen limitaciones e inconvenientes.[21] Esto resulta mucho más conflictivo cuando la ME de la LT debe ser determinada en dientes con forámenes inmaduros. En conductos radiculares con forámenes amplios, los líquidos y geles suelen penetrar de manera descontrolada dentro del conducto radicular, provocando inestabilidad o error en la medición.[21-23]

El modelo empleado en este ensayo utiliza el mismo principio básico que el que fuera previamente desarrollado por Manzur,[13] ligeramente modificado de manera tal que permita la ME simultánea en todos los dientes experimentales involucrados en cada grupo. Los resultados demostraron que el modelo fue eficiente y confiable para la ME de la LT en dientes con ápices incompletamente desarrollados, con forámenes calibre #100 y #120, y la ME reveló que no hubo diferencias significativas entre RZx y MAp, ya sean de conformación paralela o divergente, aunque las diferencias fueron significativas cuando las mediciones se realizaron en dientes cuyos forámenes fueron preparados con un calibre #140.

Por otra parte, el empleo de un modelo donde se utiliza como medio conductor una conjunción de elementos orgánicos e inorgánicos que simulan el ligamento periodontal y el tejido óseo representa más cercanamente la situación clínica y reduce, e incluso evita, la inestabilidad de los LAE y otros inconvenientes que pueden ocurrir cuando se emplean otros medios conductores.[10-12]

Conclusiones

En las condiciones adoptadas en este ensayo, tanto RZx como MAp resultaron confiables para la determinación de la LT en dientes con forámenes inmaduros simulados y preparados de forma paralela o divergente. Estas observaciones solo coinciden parcialmente con las de Mente *et al*.,[27] quienes comprobaron que, en dientes con forámenes amplios y reabsorción radicular, la ME no fue afectada por esa anomalía. En ese sentido, los resultados de este ensayo revelan que las diferencias observadas entre RZx y MAp no fueron significativas (P>0,05), excepto en forámenes divergentes con calibre #140, razón por la cual la hipótesis nula fue parcialmente aceptada.

Agradecimientos: Al Dr. Ricardo Macchi, por la elaboración de los datos estadísticos, y al Dr. Osvaldo Zmener, por la colaboración en la redacción.

Los autores declaran no tener conflictos de interés en relación con este estudio y afirman no haber recibido financiamiento externo para realizarlo.

Referencias

1. Siqueira J, Rôças I. Clinical implications and microbiology of bacterial persistence alter treatment procedures. *J Endod* 2008;34:1291-301.
2. Fouad AF, Rivera EM, Krell KV. Accuracy of the Endex with variations in canal irrigants and foramen size. *J Endod* 1993;19:63-7.
3. El Ayouti A, Kimionis I, Chu AI, Lost C. Determining the apical terminus of root-end dissected teeth using three modern apex locators. A comparative ex vivo study. *Int Endod J* 2005;38:827-33.
4. Hoer D, Attin T. The accuracy of electronic working length determination. *Int Endod J* 2004;37:125-31.
5. El Ayouti A, Dima E, Ohmer J, Speri K, Von Ohle C, Lost C. Consistency of apex locator function. A clinical study. *J Endod* 2009;35:179-81.
6. Ebrahim AK, Wadachi R, Suda H. Ex vivo evaluation of the ability of four different electronic apex locators to determine the working length in teeth with various foramen diameters. *Aust Dent J* 2006;51:258-62.
7. Ebrahim AK, Yoshiota T, Kobayashi C, Suda H. The effects of file size, sodium hypochlorite, and blood on the accuracy of Root ZX apex locator in enlarged root canals. An in vitro study. *Aust Dent J* 2006;51:153-7.
8. Ding J, Gutmann JL, Fan B, Lu Y, Chen H. Investigation of apex locators and related morphological factors. *J Endod* 2010;36:1399-403.
9. Kaufman AY, Keila S, Yoshpe M. Accuracy of a new apex locator. An in vitro study. *Int Endod J* 2002;35:186-92.
10. Friend EA. Root treatment in teeth with open apices. *Proc Royal Soc Med* 1966;59:1035-6.
11. Pinar Erden A, Sepet A. Mineral trioxide aggregate for obturation of maxillary central incisors with necrotic pulp and open apices. *Dent Traumatol* 2008;24:38-41.
12. Herrera M, Ábalos C, Lucena C, Jiménez-Planas A, Llamas R. Critical diameter of apical foramen and of file size using the root ZX apex locator. An in vitro study. *J Endod* 2011;37:1306-9.

13. Manzur EJ. Un modelo didáctico ex vivo para la medición electrónica de la longitud de trabajo en la enseñanza de grado y posgrado. *Rev Asoc Odontol Argent* 2018;106:102-6.
14. Kim Y-J A, Chandler NP. Determination of the working length for teeth with wide or immature apices: a review. *Int Endod J* 2013;46:483-91.
15. Akisue E, Gratieri SD, Barletta FB, Caldeira CL, Grazziotin-Soares R, Gavini G. Not all electronic foramen locators are accurate in teeth with enlarged apical foramina. An in vitro comparison of 5 brands. *J Endod* 2014;40:109-12.
16. Guise GM, Goodell GG, Imamura GM. *In vitro* comparison of three electronic apex locators. *J Endod* 2010;36:279-81.
17. Stober EK, Duran-Sindreu F, Mercade M, Vera J, Bueno R, Roig M. An evaluation of root ZX and iPex apex locators. An in vivo study. *J Endod* 2011;37:608-10.
18. Herrera M, Abalos C, Planas AJ, Llamas R. Influence of apical constriction diameter on Root ZX apex locator precision. *J Endod* 2007;33:995-8.
19. Okamura CR. Avaliação in vitro da eficacia do localizador electrónico apical Mini Apex na determinação do limite de trabalho. *Braz Oral Res* 2006;20:1-31.
20. D'assunção FLCD. Accuracy of a new apex locator. An in vitro study. *Fac Odont Pernamb* 2005;8:7-9.
21. Aurelio JA, Nahmias Y, Gerstein H. A model for demonstrating an electronic canal length measuring device. *J Endod* 1983;9:568-9.
22. Kaufman AY, Keila S, Yoshpe M. Accuracy of a new apex locator: an in vitro study. *Int Endod J* 2002;35:186-92.
23. Tinaz AC, Alacam T, Topuz O. A simple model to demonstrate the electronic apex locator. *Int Endod J* 2002;35:940-5.
24. Czerw RJ, Fulkerson MS, Donnelly JC. An in vitro test of a simplified model to demonstrate the electronic root canal measuring device. *J Endod* 1994;20:605-6.
25. Donnelly JC. A simplified model to demonstrate the operation of electronic root canal measuring device. *J Endod* 1993;19:579-80.
26. García G, Cantarini C, Goldberg F. Un modelo experimental in vitro para la enseñanza del uso de los localizadores apicales en el pregrado y posgrado. *Rev Asoc Odontol Argent* 2008;96:301-4.
27. Mente J, Seidel J, Buchalia W, Koch MJ. Electronic determination of root canal length in primary teeth with and without root resorption. *Int Endod J* 2002;35:447-52.

Contacto:
Emilio Jorge Manzur
emiliomanzur@speedy.com.ar
Calle 35 N° 629 (B6600ATQ)
Mercedes, Buenos Aires, Argentina

Los odontomas y sus implicancias

The odontomas and their implications

Presentado: 23 de julio de 2018
Aceptado: 29 de enero de 2019

Pablo Enrique Falkinhoff, Eugenio Luis García Reig

Servicio de Cirugía y Traumatología Maxilofacial, Clínica Olivos, Vicente López, Buenos Aires, Argentina

Resumen

La Organización Mundial de la Salud clasifica los odontomas como tumores odontogénicos benignos compuestos de epitelio odontogénico y ectomesénquima odontogénico con formación de tejido duro dental. Los odontomas, por definición, son lesiones habitualmente hamartomatosas que suelen encontrarse sobre dientes no erupcionados, compuestas de esmalte, dentina, pulpa y cemento en formas reconocibles de dientes (odontoma compuesto) o bien como una masa nudosa sólida (odontoma complejo).

Algunos tumores constituyen una combinación de ambos tipos (es decir, no solo contienen estructuras múltiples de aspecto similar a un diente, sino también masas calcificadas de tejido dental dispuestas al azar). Estas lesiones se denominan odontomas complejos-compuestos. Otro tipo, el fibroodontoma ameloblástico, es un tumor infrecuente que contiene los componentes tisulares blandos del fibroma ameloblástico y los componentes de tejido duro del odontoma complejo.

Palabras clave: Fibroodontoma ameloblástico, hamartoma, odontomas, odontoma compuesto.

Abstract

The World Health Organization classifies odontomas as a benign odontogenic tumor composed of odontogenic epithelium and odontogenic ectomesenchyma with dental hard tissue formation. Odontomas, by definition, are usually hamartomatous lesions, frequently found on unerupted teeth, composed of enamel, dentin, pulp and cement in recognizable forms of teeth (compound) or a solid knotty mass (complex).

Some tumors constitute a combination of both types (i.e., they not only contain multiple structures similar in appearance to a tooth, but also calcified masses of dental tissue arranged at random). These lesions are called complex-compound odontomas. Another type, the ameloblastic fibro-odontoma, is an infrequent tumor that contains the soft tissue components of the ameloblastic fibroma and the hard tissue components of the complex odontoma.

Key words: *Ameloblastic fibro-odontoma, compound odontoma, hamartoma, odontoma.*

Introducción

La Organización Mundial de la Salud (OMS) clasifica los odontomas como tumores odontogénicos benignos compuestos de epitelio odontogénico y ectomesénquima odontogénico con formación de tejido duro dental.[5]

Los odontomas, por definición, son lesiones habitualmente hamartomatosas que suelen encontrarse sobre dientes no erupcionados, compuestas de esmalte, dentina, pulpa y cemento en formas reconocibles de dientes (odontoma compuesto) o bien como una masa nudosa sólida (odontoma complejo).[1-3]

Algunos tumores constituyen una combinación de ambos tipos (es decir, no solo contienen estructuras múltiples de aspecto similar a un diente, sino también masas calcificadas de tejido dental dispuestas al azar); estas lesiones se denominan odontomas complejos-compuestos.[2]

Otro tipo, el fibroodontoma ameloblástico, es un tumor infrecuente que contiene los componentes tisulares blandos del fibroma ameloblástico y los componentes de tejido duro del odontoma complejo.[1,3]

El odontoma es el tumor odontogénico más frecuente, pues representa el 67% (70%, según Sapp *et al*.)[1] del total de los tumores odontogénicos. Parece ser resultado de la protrusión de células epiteliales odontogénicas suplementarias procedentes de la lámina dental. Este acúmulo celular constituye una gran masa de tejido dental que puede depositarse en disposición anormal, aunque está compuesta por esmalte normal, dentina, cemento y pulpa.[2]

Desarrollo

El odontoma pasa por los mismos estadios que los dientes en desarrollo. En primer lugar, existe una reabsorción ósea, por lo que la lesión es radiolúcida. Seguidamente, se produce un estadio intermedio; debido a la calcificación parcial de los tejidos odontogénicos, este estadio se caracteriza por una imagen radiolúcida-radiopaca. Este proceso prosigue hasta que se alcanza el estadio más radiopaco, en el que se completa la calcificación de los tejidos dentales.[2] Así mismo, la formación de los odontomas se inicia durante la infancia, coincidiendo con el desarrollo de la dentición natural.

La patogenia no está clara, pero los traumatismos durante la dentición primaria, la herencia y las mutaciones genéticas se aceptan como posibles factores etiológicos. Los odontomas también pueden manifestarse como parte de algunos síndromes: síndrome de Gardner, síndrome de Hermann, adenomatosis colónica familiar y síndrome del nevo de células basales.[5]

El motivo de consulta más frecuente de un paciente con un odontoma se relaciona con la erupción tardía de un diente permanente. Sin embargo, algunos odontomas no se acompañan de síntomas, por lo que se detectan en exploraciones radiográficas de rutina.[2,3]

Los odontomas pueden localizarse entre la corona de un diente no erupcionado y el vértice de la cresta, bloqueando así su erupción. Las lesiones no son agresivas; aunque la mayoría de ellas mide entre 1 y 3 cm de diámetro, alguna alcanza en ocasiones un tamaño mucho mayor y provoca una importante asimetría maxilar.[2]

Ambos tipos de odontomas, compuesto y complejo, pueden contener también epitelio reducido del esmalte, ameloblastos secretores y odontoblastos secretores. En el tejido conectivo circundante abundan los islotes de residuos odontógenos y calcificaciones esféricas. En algunos casos, fueron observadas varias características histopatológicas, como inflamación, folículo o quiste odontogénico, la presencia de epitelio odontogénico primitivo, epitelio ameloblástico, tejido mesenquimal odontogénico, células fantasmas, cementículos, áreas similares al fibroma ameloblástico y fibroodontoma ameloblástico cerca de odontomas. La presencia de epitelio odontogénico primitivo y epitelio ameloblástico se encontró mayormente en los odontomas complejos, mientras que la presencia de tejido mesenquimal odontogénico fue más frecuente en los de tipo compuesto. Las células fantasmas constituyen el 20% de las células que se hallan en los odontomas.[5]

Los odontomas deben ser extirpados mediante cirugía conservadora, ya que tienen un potencial de crecimiento muy bajo y la enucleación o escisión quirúrgica es curativa. La recurrencia es inusual.[5]

Odontoma compuesto. Es una malformación en la que están representados todos los tejidos dentarios pero con más orden que en el odontoma complejo, por lo cual la lesión está formada por numerosas estructuras semejantes a los dientes. La mayor parte de estas estructuras no se parecen morfológicamente a los dientes de la dentición normal, pero en cada una de ellas el esmalte, la dentina, el cemento y la pulpa están dispuestos como en las piezas dentarias.[4] El aspecto microscópico del odontoma compuesto corresponde a la estructura histológica de los dientes normales.[2] Suelen estar localizados en la parte anterior de la boca, ya sea sobre las coronas de dientes no erupcionados como entre las raíces de los dientes erupcionados;[2] su locación preferencial es el maxilar superior, en la región de los incisivos.[4] Las lesiones suelen ser uniloculares y contienen estructuras radiopacas múltiples. Los dentículos son casi siempre monorradiculares y cada uno de ellos posee su propio saco fibroso. Toda la lesión está rodeada por una cápsula de tejido conectivo, que es la que da la fina banda radiolúcida en las radiografías.[1,4]

Odontoma complejo. Se trata de una malformación en la que están representados todos los tejidos dentarios, casi siempre bien constituidos, pero dispuestos de forma más o menos desordenada.[4] Se encuentran en las partes posteriores de la mandíbula, sobre dientes retenidos, y pueden alcanzar un tamaño de hasta varios centímetros.[1] Tienen el aspecto de una masa radiopaca sólida que presenta alguna modularidad y están rodeados por una fina zona radiolúcida. Son uniloculares, y están separados del hueso normal por una línea nítida de corticación.[1,2,4]

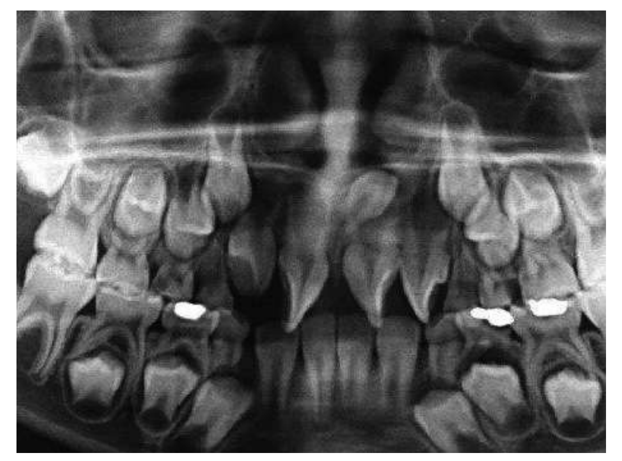


Figura 1. Radiografía panorámica. Odontoma.

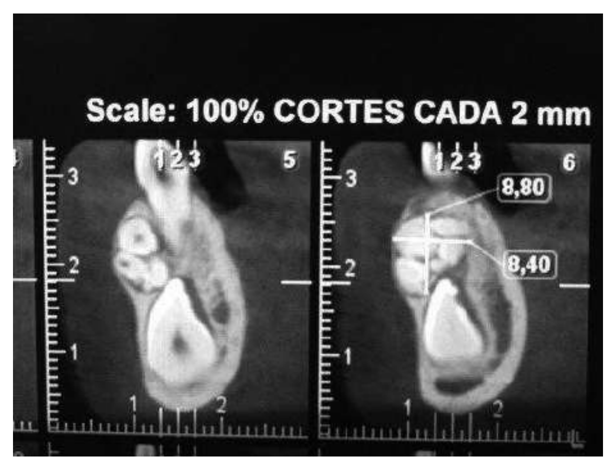


Figura 2. Tomografía. Odontoma múltiple.

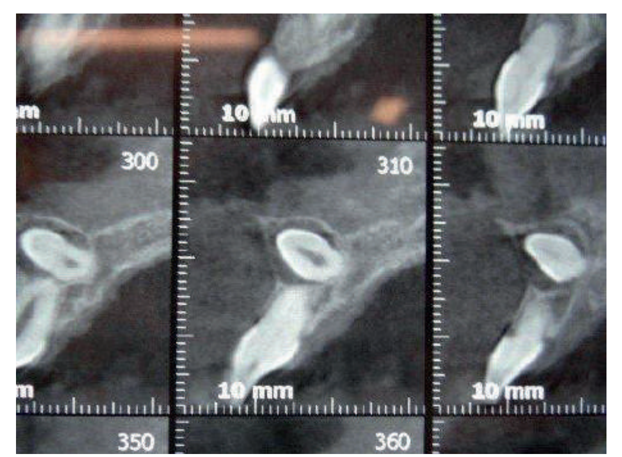


Figura 3. Tomografía. Odontoma compuesto.



Figura 4. Odontoma.



Figura 5. Radiografía panorámica. Odontoma complejo.



Figura 6. Tomografía. Odontoma complejo.



Figura 7. Odontoma complejo.

Figura 8. Tomografía. Odontoma complejo.

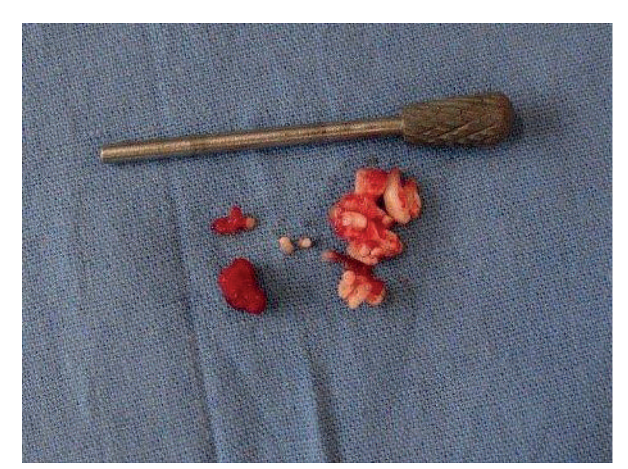


Figura 9. Odontoma complejo.

Tabla 1. Comparación entre odontoma compuesto y odontoma complejo.

	Sexo predominante	Rango etario predominante	Maxilar predominante	Región predominante	Características distintivas
Odontoma compuesto	♂=♀	5-20	Superior (62%)	Incisiva; canina	Radiotransparentes, contorno liso, en cuyo interior aparecen aros radiopacos bien definidos
Odontoma complejo	♂ (68%)	5-20	Inferior	Molar (70%); habitualmente, supracoronal	Radiotransparentes, contorno liso, en cuyo interior se observan radiopacidades bien definidas sin patrón determinado, dientes no erupcionados

Fibroodontoma ameloblástico. Se trata de una entidad definida recientemente, en la cual el fibroma ameloblástico y el odontoma complejo parecen estar combinados en una lesión. Comparte muchos rasgos clínicos con el odontoma complejo, pero difiere significativamente en que tiene mayor potencial de crecimiento y destrucción local. Es preciso no confundir esta lesión con el odontoameloblastoma, una forma sumamente rara de ameloblastoma en la cual se presentan estructuras análogas a las piezas dentarias.[1]

Ocurre entre la segunda y la tercera década de vida, y suele localizarse en áreas posteriores de la mandíbula. Aparece en forma de una tumefacción de desarrollo lento en la porción afectada de la mandíbula, generalmente en el área de un diente no erupcionado.[1,2]

Radiográficamente, se presenta como una lesión mixta radiolúcida y radiopaca grande, unilocular y bien circunscripta. En ocasiones, se encuentran lesiones multiloculares. La proporción de componentes de tejido duro y blando varía ampliamente, pudiendo

predominar cualquiera de ellos. Las opacidades suelen ser difusas y nodulares, y se presentan en forma de un área grande única o como varios depósitos dispersos más pequeños.

El tratamiento es similar al de un fibroma ameloblástico. Es necesario realizar la enucleación de manera cuidadosa, ya que si quedan restos de lesión aumenta la posibilidad de recidiva.

Odontomas y piezas dentarias retenidas. La mayoría de los odontomas son asintomáticos y se descubren durante las investigaciones radiográficas de rutina. Sin embargo, los odontomas pueden causar alteraciones en la erupción de los dientes, como impactación, erupción retardada o retención de dientes primarios o permanentes, aunque esto se ha descrito solo en algunos pacientes. Los caninos, seguidos de los incisivos centrales maxilares y los terceros molares, son los dientes más frecuentemente impactados con odontomas.[6,7]

Se demostró que el odontoma afecta con mucha mayor frecuencia a la dentición permanente que a la dentición primaria, y parece haber una relación hombre-mujer de aproximadamente 1,6:1.[6]

El sitio más común para el desarrollo de odontomas es el sector anterior de los maxilares, donde los incisivos centrales y los caninos superiores están involucrados con mayor frecuencia, mientras que en la mandíbula los primeros y los segundos molares inferiores parecen ser los menos afectados.

Está comprobado que tanto el odontoma compuesto como el odontoma complejo causan alteraciones en la erupción dentaria, ya que determinan impactación o erupción retardada, asociadas con otras afecciones como maloclusiones y trastornos de la ATM, desplazamiento de dientes adyacentes, dilaceración, anquilosis, quistes dentígenos, enfermedad periodontal, presencia de dientes supernumerarios e interrelación sistémica genética, como la disostosis cleidocraneal y el hipopituitarismo.[6,8]

Se ha informado que el pronóstico de la erupción espontánea de los dientes después de la extracción del odontoma es predecible; sin embargo, se demostró que el abordaje ortodóncico-quirúrgico es el más aceptable para una correcta ubicación de los dientes.[6,8,9]

Odontoma y patología tumoral. Los tumores y los quistes de origen odontogénico son originados a partir de elementos celulares que de alguna manera participan en la formación de las piezas dentarias.[4]

Estos elementos celulares son los restos epiteliales de Malassez, restos de la lámina dental, epitelio reducido del esmalte y epitelio superficial.[1]

Como se ha explicado anteriormente, los odontomas presentan los mismos rasgos histológicos que una pieza dentaria normal, así como un origen embrionario similar, por lo cual es posible que estas lesiones generen algún tipo de patología tumoral o quística de origen odontogénico.

Entre las patología más comunes, se encuentran el quiste dentígero y el tumor odontogénico adenomatoide.[10-13]

Conclusiones

El motivo de consulta más frecuente de un paciente con un odontoma se relaciona con la erupción tardía de un diente permanente. Muchas otras veces, los odontomas son hallados en una consulta de rutina, por medio de una inspección radiográfica.

Las lesiones no son agresivas. Aunque la mayoría de los odontomas miden entre 1 y 3 cm de diámetro, algunos alcanzan en ocasiones un tamaño mucho mayor y provocan una importante asimetría maxilar.

El odontoma es el tumor odontógeno más frecuente, pues representa el 67% del total de los tumores odontogénicos. Su presencia es causa de alteraciones en la erupción dentaria, ya que determina impactación o erupción retardada, asociada con otras afecciones como maloclusiones y trastornos de la ATM, desplazamiento de dientes adyacentes, dilaceración, anquilosis, enfermedad periodontal, presencia de dientes supernumerarios, complicaciones y posible desarrollo de algún tipo de patología tumoral o quística; por lo cual es fundamental su correcto diagnóstico y tratamiento.

Agradecimientos: A los odontopediatras y ortodoncistas que nos permitieron hacernos cargo de la resolución de los casos presentados.

Los autores declaran no tener conflictos de interés en relación con este estudio y afirman no haber recibido financiamiento externo para realizarlo.

Referencias

1. Sapp JP, Eversole LR, Wysocki GP. *Patología oral y maxilofacial contemporánea*. 2ª ed., Madrid, Elsevier, 2005.
2. Wood NK, Goaz PW. *Diagnóstico diferencial de las lesiones orales y maxilofaciales*. 5ª ed., Madrid, Harcourt Brace, 1998.
3. Wright JM, Soluk-Tekkeşin M. Odontogenic tumors. Where are we in 2017? *J Istanbul Univ Fac Dent* 2017;51:10-30.
4. Cabrini RL. *Anatomía patológica bucal*. 1ª ed., Buenos Aires, Editorial Mundi, 1980.

5. Soluk Tekkeşin M, Pehlivan S, Olgac V, Aksakallı N. Clinical and histopathological investigation of odontomas. Review of the literature and presentation of 160 cases. *J Oral Maxillofac Surg* 2012;70:1358-61.
6. Gaetano I. Association between odontoma and impacted teeth. *J Craniofac Surg* 2017;28:755-8.
7. Cuesta SA, Albiol JG, Aytes LB, Gay Esconda C. Review of 61 cases of odontoma. Presentation of an erupted complex odontoma. *Med Oral* 2003;8:366-73.
8. Da Silva LF, David L, Ribeiro D, Felino A. Odontomas: a clinicopathologic study in a Portuguese population. *Quintessence Int* 2009;40:61-72.
9. Ashkenazi M, Greenberg BP, Chodik G, Rakocz M. Postoperative prognosis of unerupted teeth after removal of supernumerary teeth or odontomas. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2007;131:614-9.
10. Lopes Dias S, Alves Pacheco IM, Queiroz Vasconcelos Oliveira IG, Matos Paraguassú IG, Nunes dos Santos IJ, Sampaio Queiroz C. Calcifying cystic odontogenic tumour associated with odontoma. *Rev Cubana Estomatol* 2014;51:121-9.
11. Villarroel Castro P, Fariña Sirandoni R, Espinoza Santander I. Gorlin cyst associated with odontoma. Case report with surgical treatment. *Rev Esp Cirug Oral y Maxilofac* 2005;27:360-7.
12. Gallana Álvarez S, Mayorga Jiménez F, Torres Gómez FJ, Avellá Vecino FJ, Salazar Fernández C. Calcifying odontogenic cyst associated with complex odontoma. Case report and review of the literatura. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2005;10:243-7.
13. Assaoa A, Loureiro de Freitas D, Tostes Oliveira D. A rare case report of an adenomatoid odontogenic tumor associated with odontoma in the maxilla. *Int J Surg Case Rep* 2017;39:245-9.
14. Falkinhoff P. Fibroodontoma ameloblástico: FOA. *Rev Asoc Odontol Argent* 2007;95:71-3.
15. Falkinhoff P, Barrientos Ferrufino L. Odontoma compuesto: casos clínicos y revisión de la literatura. *Rev Asoc Odontol Argent* 2014;102:56-60.

Contacto:
Eugenio Luis García Reig
garciareigeugenio@gmail.com
Alvarado 2883 (B7602HHE)
Mar del Plata, Buenos Aires, Argentina

Conceptos actualizados en cariología

Updated concepts in cariology

Presentado: 22 de enero de 2019
Aceptado: 27 de febrero de 2019

Martha Lourdes Basso

Carrera de Odontopediatría, Escuela de Odontología, Facultad de Medicina, Universidad del Salvador / Asociación Odontológica Argentina, Buenos Aires, Argentina

Resumen

La ICCC (International Caries Consensus Cooperation) –constituida por expertos de doce países de América del Norte y del Sur, Europa y Australasia– se ha reunido en grupos de trabajo para producir documentos referidos a las definiciones y las terminologías de la caries dental, así como los abordajes actuales de su tratamiento. Recientemente, sus publicaciones fueron incluidas en un libro titulado *Excavación de las caries. Evolución en el tratamiento de las lesiones de caries cavitadas.*

El presente trabajo tiene por objeto plantear y revisar los conceptos surgidos de esas publicaciones.

Palabras clave: Caries dental, diente deciduo, remineralización, remoción de la caries, tratamiento restaurativo atraumático dental.

Abstract

Experts in cariology research from twelve countries covering North and South America, Europe and Australasia met at the International Caries Consensus Collaboration (ICCC), and published a series of papers related to modern caries definitions, terminology and current approaches for treating carious lesions. A book entitled Caries excavation. Evolution of treating cavitated caries lesions *was recently published by this authors.*

The objetive of this paper is to communicate and review the concepts exposed in the mentioned documents.

Key words: *Deciduous tooth, dental atraumatic restorative treatment, dental caries, tooth remineralization.*

Introducción

Los avances en el campo de la etiología y la patogénesis de la caries dental han producido nuevas concepciones que alcanzan diversos aspectos del diagnóstico, el control y el tratamiento de esta enfermedad. Hoy sus terapéuticas deben estar guiadas por las recomendaciones basadas en la evidencia, y mientras el número de estudios crece permanentemente, no siempre hay consonancia en la interpretación y la comprensión de los datos que estos ofrecen.[1]

La cariología moderna brinda nuevos paradigmas sustentados en datos procedentes de la investigación científica, pero ello no siempre se ha trasladado a la clínica, donde –a pesar de la fuerte evidencia del fracaso de las estrategias tradicionales en el tratamiento de la caries dental– un considerable segmento profesional mantiene prácticas que hoy se consideran obsoletas. Son diversos los factores responsables de esta brecha, donde no están ajenas las políticas nacionales de salud ni los sistemas de remuneración.

Con el objeto de esclarecer y acordar conceptos actualizados en cariología, la ICCC (International Caries Consensus Cooperation) –constituida por expertos de doce países de América del Norte y del Sur, Europa y Australasia– se ha reunido en grupos de trabajo y producido, desde 2013, documentos destinados a la búsqueda de consenso entre las comunidades científicas.[2-5]

Recientemente, sus publicaciones fueron incluidas en un libro bajo el título de *Excavación de las caries. Evolución en el tratamiento de las lesiones de caries cavitadas*, con el propósito que allí expresan de que lleguen a estudiantes y graduados de

todo el mundo y, así, participen, junto con sus pacientes, en la prevención de las restauraciones, de los tratamientos de conducto y de las extracciones y, por ende, se prolongue una dentición sana a edades avanzadas.[6]

El presente trabajo tiene como fin plantear y revisar los conceptos surgidos de esas publicaciones.

La elaboración de un glosario es para estos autores un punto esencial, pues cumple el objetivo expresado de que “una comunicación exitosa entre investigadores, clínicos y educadores necesita de un lenguaje consistente, sin términos ambiguos que conducen a una confusión”.[2]

Se establecen definiciones sobre los siguientes conceptos: 1. caries dental; 2. proceso de caries; 3. lesión de caries; 4. severidad de la lesión; 5. actividad de la lesión; 6. evaluación del riesgo; 7. diagnóstico (detección, evaluación); 8. manejo de la lesión; 9. abordaje de la lesión; 10. remoción de las lesiones y tratamientos.

Desarrollo

Caries dental

Tradicionalmente, la caries dental ha sido considerada una enfermedad infecciosa, con especies bacterianas específicas, bajo el término “hipótesis específica de placa”.[6] En consecuencia, para “curarla” era necesario remover todas las bacterias causantes, razón por la cual hubo períodos de gran desarrollo de las terapias antibacterianas, incluyendo las vacunas.

De acuerdo con Black, era necesaria “la remoción de todas las bacterias cariogénicas del tejido dental infectado y la subsiguiente colocación de una restauración”. Este principio no es compatible con la concepción vigente de la caries dental: “enfermedad producto de un desequilibrio ecológico, causado por el aumento de la ingesta de carbohidratos fermentables que lleva a un desbalance en la composición y la actividad en el biofilm y la pérdida mineral causada por los ácidos bacterianos (producto del metabolismo de los carbohidratos)”.[7-10]

Proceso de caries

Es la secuencia dinámica de las interacciones diente/biofilm que pueden ocurrir en el tiempo, sobre y dentro de una superficie dentaria.[2-11] El proceso comprende un giro en el balance entre factores protectores (que remineralizan) y factores destructivos (que desmineralizan) a favor de la desmineralización de la estructura dentaria. Dicho proceso puede ser detenido en cualquier momento.

Lesión de caries

También llamada “lesión cariosa”, es un cambio detectable en la estructura dentaria que resulta de la interacción diente/biofilm. En otras palabras, es la manifestación clínica (signos) del proceso de caries.

Severidad de la lesión

Es el estadio del progreso de la lesión según la pérdida mineral, desde la pérdida inicial a nivel molecular hasta la destrucción tisular total. Lesiones cavitadas y no cavitadas son, por ejemplo, dos estadios específicos de la severidad de la lesión.

Actividad de la lesión

Se distinguen dos tipos: lesión de caries activa y lesión de caries detenida.[2-3] En el caso de la lesión de caries activa, en un período específico de tiempo hay pérdida de la trama mineral, es decir, la lesión está progresando. Nyvad *et al*.[12] y Ekstrand *et al*.[13] sentaron las bases para la organización de los criterios actuales: apariencia visual, sensación táctil y acumulación de placa.

En el estadio inicial, la superficie es amarillenta o blanquecina, opaca con pérdida del lustre, y se siente áspera cuando un explorador de extremo redondo se desliza suavemente sobre ella. La lesión se ubica en un sitio de estancamiento: entrada de surcos y fisuras, cerca del margen gingival, apicalmente al punto de contacto. Esta lesión puede estar cubierta de placa gruesa.

En el estadio avanzado, la dentina es blanda o coriácea a la presión de un instrumento.

El concepto de “caries activa” debería ser reemplazado por el de “lesión de caries activa”.

En la lesión de caries detenida, la pérdida de la trama mineral no avanza más. Es decir, se trata de una “cicatriz” producida por la actividad pasada de la enfermedad.

En el estadio inicial, la superficie del esmalte es blancuzca, amarronada o negra, puede estar brillosa, y se siente dura y lisa cuando el extremo de un explorador romo se desliza sobre ella. En las caras libres, la lesión se localiza a una distancia del margen gingival.

En el estadio avanzado, la dentina es brillante, dura a la presión.

Evaluación del riesgo

El riesgo se define como la probabilidad de que un suceso perjudicial o indeseado pueda ocurrir. A diferencia del diagnóstico clásico, el actual consenso indica que la caries dental debe detectarse y moni-

torearse en sus estadios más tempranos, cuando una reversión no quirúrgica es más factible. La necesidad de esta identificación temprana ha dado lugar a una importancia creciente de la determinación del paciente en riesgo.

La evaluación del riesgo incluye un análisis de la probabilidad de un cambio en el número, el tamaño o la actividad de las lesiones de caries. Su valor radica en la identificación de individuos con un incremento del riesgo durante un período de tiempo específico.[10]

Los autores plantean que, en la literatura, desafortunadamente no hay consenso acerca del uso de términos como "factor de riesgo" e "indicador de riesgo".

Tradicionalmente, el factor de riesgo es aquel que juega un rol esencial en la etiología de la enfermedad, mientras que el indicador de riesgo está indirectamente asociado a la enfermedad. En otras palabras, los factores de riesgo son razones biológicas que han causado o contribuido a la enfermedad o que contribuirán a su manifestación futura. Por lo tanto, se ha planteado que "factor de riesgo" debería referir exclusivamente para variables establecidas con valor predictivo en estudios prospectivos. Luego, los factores de riesgo responden a lo biológico, ambiental o de comportamiento confirmado por secuencia temporal, y el término se emplea generalmente en estudios longitudinales; cuando un factor se halla presente, aumenta directamente la probabilidad de la enfermedad, y su ausencia o remoción reduce la probabilidad.

Una vez que la enfermedad aparece, la remoción del factor de riesgo puede no resultar en su cura.

El indicador de riesgo es un factor de riesgo putativo o probable, establecido en estudios transversales, de mayor debilidad que los resultados de los estudios longitudinales.

Diagnóstico (detección, evaluación)

El proceso diagnóstico de caries involucra dos pasos: detección y evaluación. La detección de la lesión implica un método objetivo para determinar si la caries está o no presente. Tradicionalmente, se trata del reconocimiento (y registro) por medios ópticos o físicos de cambios en el tejido (esmalte, dentina o cemento), causados consistentemente por el proceso de caries. En otras palabras, comprende los hallazgos de signos (consecuencias) de la actividad bacteriana.

La evaluación de la lesión es la caracterización o el monitoreo una vez que ha sido detectada, es decir, la evaluación de los parámetros ópticos, físicos, químicos o bioquímicos, tales como color, tamaño o integridad superficial. El diagnóstico de la enfermedad de caries es la sumatoria de todos sus signos y síntomas para arribar a la identificación de su incidencia pasada y presente.

Manejo de la lesión

En la actualidad, dentro del espectro terapéutico que se extiende desde la eliminación total de la caries hasta el extremo opuesto de dejar el tejido cariado sin remoción en absoluto, es imprescindible aclarar la terminología usada en la literatura para referirse a la remoción de la caries y a cada técnica y procedimiento.[2-3-9-10]

La primera distinción se establece entre los términos "caries" (o "caries dental") y "lesión de caries". La caries dental es el proceso patológico, la enfermedad, que no puede ser removida, mientras que una lesión de caries es tejido cariado, y por ende puede ser eliminada.

Históricamente, el manejo (o tratamiento) de la caries fue usado de diferentes maneras, y a menudo se refería a la restauración dentaria.

Los cariológos han acordado que en la actualidad el término debería limitarse a las situaciones que implican el control de la enfermedad a través de medios no-invasivos e invasivos, evitando que una lesión se haga clínicamente manifiesta y que aquellas lesiones detectables clínicamente no avancen. Esto incluye las acciones dirigidas a nivel paciente (control de placa, enseñanza de cepillado, aplicación de fluoruros, asesoramiento dietético, técnicas de modificación de conductas).

Luego, el término "manejo de la caries" refiere al control de la enfermedad como proceso patológico (cuando no puede ser removida, pues solo el tejido cariado puede serlo).

Por otro lado, el manejo de la lesión de caries comprende todos los procedimientos que implican la detención de su progreso, desde la no remoción de la caries o la remoción parcial hasta su remoción total. Y, finalmente, controla los síntomas de la enfermedad a nivel diente.

Abordaje de la lesión

Los cariólogos consideran que un punto de especialísima atención, por su grado de dificultad, radica en establecer una correlación entre los signos clínicos de la lesión de caries y la condición histológica de la dentina. A través de investigaciones histopatológicas, microbiológicas y ultraestructurales, diferentes parámetros –como el aspecto visual del tejido cariado, la invasión bacteriana, el grado de desmineralización,

la consistencia de la dentina– han sido revisados con el objetivo de relacionarlos de manera directa con lo que está sucediendo histológicamente.

En este sentido, los trabajos de Ogawa *et al*. permitieron confeccionar el diagrama de representación de la lesión de caries, hasta ahora vigente (figura 1).

Las zonas de la dentina cariada corresponden a las dentinas: necrótica, contaminada o infectada, desmineralizada, translúcida o esclerótica, sana, terciaria (figura 2).

De acuerdo al ICCC, la información obtenida táctilmente de la dureza de la dentina es la mejor manera de determinar el grado de compromiso tisular, y así establecer diferentes estadios o zonas de la dentina: blanda, coriácea, firme, dura. De estas cuatro zonas, solo tres son consideradas detectables clínicamente.[2-3-6-10]

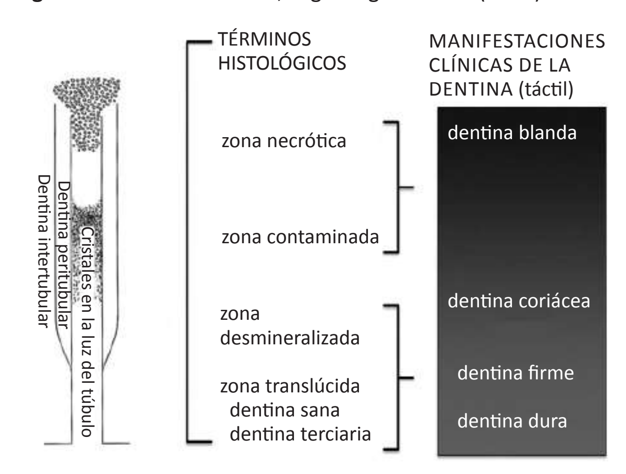
a) La capa externa, de dentina clínicamente blanda, es necrótica, con biofilm microbiano adherido y zona contaminada con bacterias acidúricas anaerobias facultativas.[15] Esta zona debe ser eliminada.

b) La capa siguiente es la zona desmineralizada, que se correlaciona clínicamente con la dentina coriácea y se caracteriza por pocos microorganismos por miligramo, escasos nutrientes y atmósfera estrictamente anaerobia, condiciones desfavorables para la multiplicación y el metabolismo microbiano. Existe consenso sobre que en lesiones profundas que se extienden radiográficamente mas allá del tercio interno del espesor de la dentina debe realizarse una incompleta remoción del tejido para proteger la pulpa, evitando la eliminación de la dentina coriácea contaminada. Los cariólogos recomiendan no utilizar el término "infectada", sino decir "contaminada", pues "el término infectada lleva a la idea de la caries dental como enfermedad contagiosa transmisible de una persona a otra".[3-6]

c) La zona profunda, de dentina traslúcida, se caracteriza por la desmineralización, ya que en especial penetran ácidos. Aquí los cristales de la apatita aparentemente disueltos y recristalizados en una forma romboide definida como *whitlockita* son menos resistentes al corte y a los ácidos.[15]

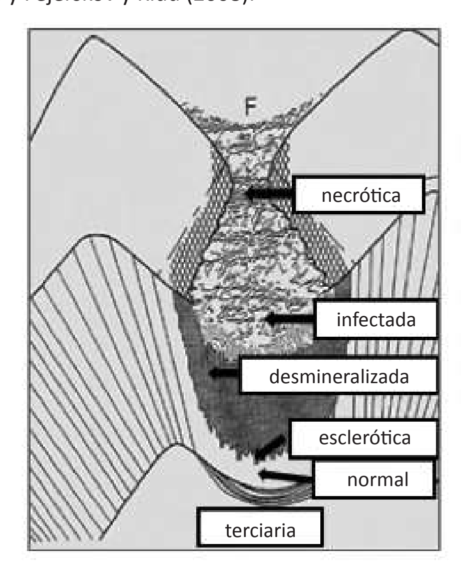
Estas zonas de la dentina poseen diferente dureza y ofrecen, como se señaló, cuatro tipos de presentación clínica: i) dentina blanda, que se deforma cuando un instrumento duro la presiona y puede ser levantada fácilmente (con un excavador o cucharita afilada), con poca fuerza; ii) dentina coriácea, que, aunque no se deforma cuando es presionada con un instrumento, puede ser levantada sin requerir de mucha fuerza; iii) dentina firme, físicamente resistente a la excavación manual, por lo que es necesario ejercer cierta presión con el instrumento para poder levantarla; iv) dentina dura, a la que solo un borde cortante agudo o una fresa pueden levantarla. En estos casos, cuando se pasa una sonda recta o un explorador se puede percibir un sonido chirriante o "grito dentinario".

Figura 1. Túbulo dentinario, según Ogawa *et al*. (1983).



Adaptado de Banerjee A, Frencken F, Schwendicke F e Innes N. *British Dent J* 2017;223:215-21.

Figura 2. Zonas de la dentina cariada, según Ekstrand *et al*. (1991) y Fejerskov y Kidd (2008).



Remoción de las lesiones de caries y tratamientos

Hace ciento cincuenta años, se consideraba *gold standard* la completa eliminación del tejido cariado, con el agregado de la "extensión preventiva" para

asegurar que los márgenes de la restauración fueran llevados a las áreas del diente menos vulnerables a la caries dental.

Tradicionalmente, las razones invocadas incluían: mantener la restauración mecánicamente (por ejemplo, amalgama); eliminar las bacterias para detener el proceso carioso; remover la dentina con cambio de color. Estas premisas han sido modificadas a la luz de los conocimientos actuales y con el desarrollo de los materiales adhesivos bioactivos/biointeractivos,[6] y el abordaje mínimamente invasivo ha ido ocupando un espacio cada vez mayor, respaldado por la fuerte evidencia que corrobora que es innecesaria e injustificada la eliminación de toda la dentina cariada.[16]

Las metas planteadas por la ICCC para la remoción del tejido cariado se sustentan en el mantenimiento del diente y la salud pulpar (sensibilidad/vitalidad) por el mayor tiempo posible por medio de cinco principios-guía: a) preservar los tejidos dentarios no desmineralizados y remineralizables; b) conservar la salud pulpar preservando la dentina residual y evitar la exposición pulpar; c) minimizar el dolor, la incomodidad y la ansiedad que produce el tratamiento odontológico (algo importante en niños, pero que debería ser considerado en todos los pacientes, independientemente de su edad); d) proveer de un margen cavitario sano con el objeto de obtener el sellado periférico; e) maximizar la longevidad de las restauraciones removiendo la suficiente dentina blanda para permitir colocar una restauración durable de suficiente volumen y resiliencia.

Los cariólogos sostienen que, en función de la profundidad, es preciso considerar dos aspectos: en lesiones profundas (más de un tercio interno de la dentina), debe ser priorizada la preservación de la salud pulpar, mientras que en lesiones superficiales o moderadas, la longevidad de la restauración es de mayor importancia.

En 2015, la ICCC realizó una búsqueda metodológica de las revisiones sistemáticas sobre diferentes métodos de remoción de las lesiones de caries. Así, hallaron cuarenta y dos términos posibles para referirse a estas, y de entre ellos seleccionaron los más representativos.[2]

También resolvieron aceptar el término “remoción del tejido cariado” para referirse al tratamiento manual de la caries realizado con excavadores o cucharita en franca, a diferencia de la eliminación con instrumentos rotatorios.

Los tratamientos considerados fueron: I) Remoción no-selectiva del tejido cariado; II) Remoción selectiva del tejido cariado: a) hasta dentina blanda, b) hasta dentina coriácea, c) hasta dentina firme; III) No remoción del tejido dentinario cariado; IV) Remoción en dos pasos (*stept-wise removal*); V) Tratamiento restaurador atraumático (ART).

I) Remoción no selectiva del tejido cariado. También llamada “remoción completa”, implica la remoción de toda la dentina cariada hasta la dentina dura o normal (donde se produce el “grito dentinario”). Este tratamiento hoy se considera innecesario e injustificado, y en caries profundas conduce invariablemente a la exposición pulpar.

II) Remoción selectiva del tejido cariado.[2-4] A fin de utilizar una terminología más precisa, los autores han reemplazado los términos “remoción parcial” o “remoción incompleta” del tejido cariado por el de “remoción selectiva”, que implica diferentes criterios de excavación según el tipo de dureza de la dentina. Los principios generales para su realización dictan que: a) el perímetro de la cavidad debe estar rodeado por esmalte sano para permitir el sellado hermético, es decir, la dentina periférica debe ser dura con características táctiles similares a la dentina sana; b) sobre la pared pulpar de la cavidad debe dejarse tejido carioso firme, con una eliminación suficiente como para permitir un volumen aceptable de material de restauración; c) en las lesiones más profundas, que se extienden radiográficamente hasta el tercio interno de la dentina, la remoción selectiva solo llegará hasta la dentina coriácea o blanda, para no exponer ni irritar la pulpa (que no presente síntomas clínicos de inflamación irreversible). Para la remoción del piso, utiliza manualmente un excavador o cucharita afilada.

Cuando se proponen tratamientos que abogan por la eliminación selectiva del tejido cariado, los cariólogos consideran que uno de los aspectos más cuestionados –y, por ende, especialmente estudiados– ha sido la participación de los microorganismos en el desarrollo de la caries dental. En este sentido, tres puntos son examinados: 1) A medida que la lesión avanza en profundidad, la invasión bacteriana disminuye marcadamente. Sin embargo se reconoce que, “una vez que los microorganismos invaden los tejidos, su eliminación completa no es posible, siempre existirá la posibilidad de que la preparación cavitaria mantenga alguna dentina contaminada”.[8] 2) Por otro lado, se ha demostrado que aun cuando toda la dentina reblandecida haya sido eliminada, pueden permanecer microorganismos, e incluso mantenerse viables debajo de restauraciones, sin causar ningún efecto deletéreo aparente. En la actualidad, no hay evidencia de que las bacterias rema-

nentes o sus metabolitos tengan un efecto perjudicial sobre la pulpa a nivel subclínico.[17-20] 3) En investigaciones microbiológicas y clínicas, se ha verificado una franca disminución del número de bacterias y la detención del proceso de caries cuando se deja un remanente bacteriano debajo de una restauración sellada herméticamente, que las priva de nutrientes, inactivándolas.

Aquí los autores refuerzan los conceptos que surgen de los estudios[17-24] acerca de la eficacia del sellado hermético sobre la viabilidad de las bacterias remanentes: a) numerosos trabajos clínicos han demostrado consecuentemente que un buen sellado periférico con material de restauración adhesivo actúa de manera eficaz sobre la viabilidad de las bacterias remanentes y su cariogenicidad; b) diferentes autores han confirmado que la dentina desmineralizada pero estructuralmente intacta puede remineralizar, y algunos incluso han demostrado la remineralización de la dentina desorganizada infectada;[25-27] c) los tradicionales procedimientos de desinfección de la cavidad y la colocación de una base hoy son considerados innecesarios. Esto se fundamenta, por un lado, por los estudios que han demostrado que el número de bacterias remanentes tiene importancia limitada en el progreso y el desarrollo de la caries. Incluso estudios como el realizado por Farag *et al.* no mostraron diferencias en la longevidad de las restauraciones, con o sin desinfección previa.[30]

Con respecto a las bases (generalmente de hidróxido de calcio y derivados) destinadas a favorecer la remineralización dentinaria, inducir a la formación de dentina terciaria o reducir el número de bacterias remanentes, actualmente son empleadas solo en el caso de aislación térmica en restauraciones metálicas o para impedir el ingreso de monómeros a la pulpa en restauraciones de resina.[2-3-6]

III) No remoción del tejido dentinario cariado. Comprende tres estrategias: uso de resinas y ionómeros; técnica de Hall; control de la cavidad no restaurada.

Uso de resinas y ionómeros. Estudiados desde la década de los setenta, los selladores de fosas y fisuras (resinas y ionómeros de alta viscosidad) pueden colocarse sobre lesiones de caries de esmalte y dentina; pero debido a sus limitadas propiedades mecánicas para soportar las fuerzas masticatorias, es posible que fracasen cuando hay una considerable cantidad de dentina reblandecida debajo del esmalte debilitado. Para la aplicación de esta técnica, la lesión debe estar radiográficamente confinada al tercio externo de la dentina.[31-32]

Técnica de Hall. Se trata de un procedimiento específico para dientes primarios. Se realiza sin remoción del tejido cariado, con la colocación de una corona de acero sobre el diente para sellar la lesión. Sus autores la indican especialmente en lesiones de caries proximales y señalan "que la corona sella eficazmente la lesión de caries dentinaria y lentifica o previene su progreso hacia la pulpa dental, permitiendo que el diente primario exfolie sin dolor o infección".[2-33]

Control de la cavidad no restaurada. Consiste en no restaurar con un material, sino controlar y evitar el progreso de la lesión generando una cavidad que pueda ser higienizada por el paciente con cepillo y pasta fluorada o con la colocación de un barniz. Para ello, muchas veces es necesario alterar la forma de la cavidad abriendo los márgenes cavitarios para facilitar su limpieza. Este método, que tiene especial aplicación en dientes primarios, puede realizarse también en la dentición permanente para el tratamiento de lesiones cariosas radiculares.[34-36]

IV) Remoción en dos pasos (*stepwise removal*).[39] A partir de trabajos de Sowden en 1953 y de Massler en 1955 y 1967, se desarrolló una técnica denominada "protección pulpar indirecta", que con una nueva mirada hoy constituye la denominada "remoción selectiva en dos pasos" (*stepwise-excavation*).[37-38] El primer paso corresponde la remoción selectiva hasta dentina blanda, y se completa con una restauración provisional hermética que permanecerá un período no menor a los 12 meses. El segundo paso es la remoción selectiva hasta dentina firme, después de 6 a 12 meses, y la colocación de la restauración definitiva. Los fundamentos biológicos de este abordaje son: a) evitar la exposición pulpar, pues su exposición en tejido cariado compromete la capacidad de reparación del complejo dentino-pulpar; b) controlar la actividad del medio, pues si la cavidad es abierta y el biofilm removido, hay una oportunidad para la remineralización. La descripción que Bjorndal realiza sobre los cambios que produce la remoción del biofilm en una cavidad de caries abierta, al cabo de 2 semanas, ha sido corroborada en numerosos trabajos (una dentina más dura, más oscura y menos húmeda), y demuestra que el control y la eliminación del biofilm es un factor determinante para la detención de una lesión activa de caries.[39] Esta técnica está especialmente destinada a caries profundas en dientes primarios y permanentes, con pulpas inflamadas reversiblemente, y se contraindica cuando el compromiso pulpar es irreversible.

V) Tratamiento restaurador atraumático (ART).[40] Esta técnica específica, desarrollada por el Dr. Frencken

para el tratamiento de la caries dental, se basa en dos pilares: selladores para prevenir las lesiones de caries en fosas y fisuras, y restauraciones para las lesiones dentinarias cavitadas. Utiliza solo instrumentos manuales para la apertura y el ensanche de la cavidad y la remoción del tejido cariado. Con esta técnica, la cantidad de tejido cariado removido depende fundamentalmente de la profundidad de la lesión. En cavidades de baja y mediana profundidad, el tejido cariado es eliminado hasta la dentina firme. En cavidades profundas, que alcanzan el tercio interno de la dentina en las radiografías, donde no hay signos de exposición pulpar o historia de dolor espontáneo, puede dejarse dentina blanda en el piso pulpar. Luego, la decisión de realizar una remoción selectiva hasta dentina firme o dentina blanda se relaciona con la profundidad y la posibilidad de una exposición pulpar. La cavidad es restaurada y las fosas y las fisuras son selladas con un material adhesivo, un ionómero de vidrio de alta viscosidad. Esta técnica está especialmente dirigida al tratamiento de lesiones de caries en una superficie en dientes primarios y permanentes, y en lesiones de dos o más superficies en dientes primarios.

Conclusión

Los nuevos paradigmas en cariología conducen a la revisión de sus terapéuticas tradicionales y a la generación de nuevas concepciones para el control y el tratamiento de la enfermedad bucal de mayor prevalencia: la caries dental.

La autora declara no tener conflictos de interés en relación con este estudio y afirma no haber recibido financiamiento externo para realizarlo.

Referencias

1. Ricketts D, Lamont T, Innes NP, Kidd E, Clarkson JE. Operative caries management in adults and children. *Cochrane Database Syst Rev* 2013;28.
2. Innes N, Frencken JE, Bjorndal L, Maltz M, Manton DJ, Ricketts D, *et al*. Managing carious lesions: consensus recommendations on terminology. *Adv Dent Res* 2016;28:49-57.
3. Schwendicke F, Frencken JE, Bjorndal L, Maltz M, Manton DJ, Ricketts D, *et al*. Managing carious lesions: consensus recommendations on carious tissues removal. *Adv Dent Res* 2016;28:58-67.
4. Schwendicke F, Frencken J, Innes N. Caries excavation: evolution of treating cavitated carious lesions. *Monogr Oral Sci Basel Karger* 2018;27:11-23.
5. Pitts N, Ismail A, Martignon S, Ekstrand K, Dougas G, Longbottom C. *ICCMS™ Guide for Practitioners and Educators*, 2014.
6. Schwendicke F, Frencken, Innes N. Caries excavation. Evolution treating cavitated carious lesions. *Monogr Oral Sci* 2018;27.
7. Loesche W. Clinical and microbiological aspects of chemotherapeutic agents used according to the specific plaque hypothesis. *J Dent Res* 1979;58:2404-12.
8. Kidd E, Fejerskov O. What constitutes dental caries? Histopathology of carious enamel and dentin related to the action of cariogenic biofilms. *J Dent Res* 2004;83:35-8.
9. Fontana M, Young D, Wolff M, Pitts N, Longbottom C. Defining dental caries for 2010 and beyond. *Dent Clin N Am* 2010;54:423-40.
10. Banerjee A, Frencken JE, Schwendicke F, Innes N. Contemporary operative caries management consensus recommendations on minimally invasive caries removal. *Br Dent J* 2017;223:215-22.
11. Longbottom CL, Huysmans MC, Pitts NB, Fontana M. Glossary of key terms. *Monogr Oral Sci* 2009;21:209-6.
12. Nyvad B, Machiulskiene V, Baelum V. Reliability of a new caries diagnosis system differentiating active and inactive caries lesions. *Caries Res* 1999;33:252-60.
13. Ekstrand K, Ricketts DN, Kidd EA, Qvist V, Schou S. Detection, diagnosing, monitoring and logical treatment of occlusal caries in relation to lesion activity and severity. *Caries Res* 1998;32:247-54.
14. Ogawa K, Yamashita Y, Ichijo T, Fusayama T. The ultrastructure and hardness of the transparent layer of human carious dentin. *J Dent Res* 1983;62:7-10.
15. Conrads G, About I. Pathophysiology of dental caries in caries excavation. Evolution treating cavitated carious lesions. *Monogr Oral Sci* 2018;27:1-9.
16. Ricketts D, Innes I, Schwendicke S. Selective removal of carious tissue in caries excavation. Evolution treating cavitated carious lesions. *Monogr Oral Sci* 2018;27:82-91.
17. Going RE, Loesche WJ, Grainger DA, Syed SA. The viability of microorganisms in carious five years after covering with a fissure sealants. *J Am Dent Assoc* 1978;97:455-62.
18. Bojrndal L, Larsen T, Thylstrup A. A clinical and microbiological study of deep carious lesions during stepwise excavation using long treatment intervals. *Caries Res* 1997;31:411-7.
19. Paddick JS, Brailsford SR, Kidd EA, Beighton D. Phenotypic and genotypic selection of microbiota surviving under dental restorations. *Appl Environ Microbiol* 2005;71:2467-572.
20. Oong EM, Griffin SO, Kohn WG, Gooch BF, Caufield PW. The effect of dental sealants on bacteria levels in caries lesions. *J Am Dent Assoc* 2008;139:271-8.
21. Maltz M, Henz SL, De Oliveira EF, Jardim JJ. Conventional caries removal and sealed in permanent teeth: a microbiological evaluation. *J Dent* 2012;40:776-82.
22. Featherstone JD, Doméjean S. Minimal intervention dentistry: part 1. From “compulsive” restorative dentistry to rational therapeutic strategies. *Br Dent J* 2012;213:441-5.
23. Kidd EA. How ‘clean’ must a cavity be before restoration? *Caries Res* 2004;38:305-13.

24. Ngo HC, Mount G, Mc Intyre J, Tuisuva J, Von Doussa RJ. Chemical exchange between glass/ionomer restorations and residual carious dentine in permanent molars. *J Dent* 2006;34:608-13.
25. Wambier DS, Dos Santos FA, Guedes-Pinto AC, Jaeger RG, Simionato MR. Ultrastructural y microbiological analysis of the dentine layers affected by caries lesions in primary molars treated by minimal intervention. *Pediatr Dent* 2007;29:228-34.
26. Chibinski AC, Reis A, Kreich EM, Tanaka JL, Wambier DS. Evaluation of primary carious dentine after cavity sealing in deep lesions: a 10 to 13 month follow/up. *Pediatr Dent* 2013;35:107-112.
27. Corralo DJ, Maltz M. Clinical and ultraestructural effect of different liners/material on the deep carious dentine. *Caries Res* 2013;47:243-50.
30. Farag A, Van der Sanden WJ, Abdelwahab H, Mulder J, Frencken JE. 5-year survival of art restorations with and without cavity disinfection. *J Dent* 2009;37:468-74.
31. Bjorndal I, Larsen T. Changes in the cultivable flora in deep carious lesions following a step/wise excavation procedures. *Caries Res* 2000;34:5002-8.
32. Fontana M, Platt JA, Ecket GJ, González-Cabezas C, Yoder K, Zero DT, *et al.* Monitoring of sound and carious sufaces undert sealants over 44 months. *J Dent Res* 2014;93:1070-5.
33. Innes NP, Evans DJ, Stirrups DR. Sealing caries in primary molars randomized control trial, 5 years result. *J Dent Res* 2011;90:1405-10.
34. Lo EC, Schwarz E, Wong MC. Arresting dentine caries in Chinese preschool children. *Int J Paediatr Dent* 1998;8:253-60.
35. Mijan M, De Amorim RG, Leal SC, Mulder J, Oliveira L, Creugers NHJ, *et al.* The 3.5-year survival rates of primary molars treating according to three treatment protocol; a controlled clinical trial. *Clin Oral Investig* 2014;18:1061-9.
36. Vermaire JH, Poorterman JH, Van Herwijnen L, Van Loveren C. A three-year randomized controlled trial in six-year-old children on caries preventive strategies in a general dental practice in the Netherlands. *Caries Res* 2014;48:524-33.
37. Sowden A. A preliminary report of the recalcification of carious dentine. *J Dent Child* 1956;23:187-8.
38. Massler M. The effect of filling material on the pulp. *J Tennessee Dent Ass* 1955;35:353-4.
39. Bjorndal L. Stepwise excavation in Schwendicke F, Frencken & Innes N. Caries excavation. Evolution treating cavitated carious lesions. *Monogr Oral Sci* 2018;27:68-79.
40. Frencken JE, Pilot T, Songpaisan Y, Phantumvanit P. Atraumatic restorative treatment (ART) rationale, technique and development. *J Publ Health Dent* 1996;56:135-40.
41. Leal S, Bonifacio C, Raggio D, Frenken J. Atraumatic restorative treatment: restorative component. *Monogr Oral Sci* 2018;27:92-101.

Contacto:
Martha Lourdes Basso
bassojml@gmail.com
Julián Álvarez 2456, 1° A (C1425DHL)
Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina

Checklist quirúrgico en odontología. Componente clave en la seguridad del paciente

Surgical checklist in dentistry. Key component in patient safety

Presentado: 26 de septiembre de 2018
Aceptado: 10 de diciembre de 2018

Juan José Christiani, María Teresa Rocha
Universidad Nacional de Nordeste, Corrientes, Argentina

Resumen

Los sistemas de salud han establecido acciones y compromisos para lograr una atención sanitaria más segura, ubicando en el centro la mejora de la calidad en la seguridad del paciente. La cirugía es uno de los principales procedimientos a los que se les asocia un número importante de eventos adversos y complicaciones. La Organización Mundial de la Salud viene realizando iniciativas en seguridad del paciente. Una de ellas tiene que ver con la implementación (adaptada a cada institución) del checklist quirúrgico, una herramienta para mejorar la seguridad durante la cirugía. Las listas de verificación son herramientas que permiten mejorar la seguridad de los pacientes en las intervenciones quirúrgicas. Este trabajo presenta una propuesta de checklist quirúrgico en odontología, para los períodos previo y posterior de la cirugía bucomaxilofacial.

Palabras clave: Checklist, cirugía bucal, eventos adversos, lista de verificación, seguridad del paciente.

Abstract

Health systems have established actions and commitments to achieve safer health care, placing the improvement of quality in patient safety at the center. Surgery is one of the main procedures to which a significant number of adverse events and complications are associated. The World Health Organization has been carrying out initiatives in patient safety. The implementation (adapted to each institution) of a surgical checklist is a tool to improve safety during surgery. Checklists are a tool that will allow us to improve the safety of patients in surgical interventions. This communication presents a proposal of a surgical checklist in dentistry, corresponding to the periods prior to and after the course of buco-maxillo-facial surgery.

Key words: *Adverse events, checklist, oral surgery, patient safety.*

Introducción

En los últimos años, el problema de la seguridad de los pacientes y de la calidad de la asistencia sanitaria ha acaparado la atención de profesionales, organizaciones y autoridades sanitarias.[1] En efecto, la atención sanitaria es cada vez más compleja: los procesos asistenciales suponen una combinación de actuaciones, tecnologías e interacciones humanas de un gran número de profesionales. Esto se asocia a un riesgo creciente de eventos adversos y perjuicio involuntario para el paciente.[2]

El objetivo de la seguridad del paciente es reducir el daño sufrido por los pacientes como consecuencia de la atención sanitaria e identificar oportunidades para mejorar los resultados de las intervenciones médicas.[3]

El principio hipocrático *primum non nocere* (no hacer daño al paciente) ha sido central en la práctica sanitaria desde los inicios. A partir de la publicación, en 1999, del estudio “To err is human” –que dio a conocer que, en Estados Unidos, cada año fallecían entre 44.000 y 98.000 personas debido a errores en la asistencia sanitaria, la mayoría de ellos prevenibles–,

se han venido desarrollado programas e iniciativas para mejorar la seguridad de los pacientes.[4–8]

En los países industrializados, casi el 50% de los eventos adversos (EA) está relacionado con la atención quirúrgica. De estos casos, al menos la mitad serían evitables.[9,10] La literatura sobre el error en medicina es muy amplia;[11-13] sin embargo, no existen estudios que traten sobre la frecuencia y las repercusiones de los errores cometidos durante la práctica odontológica. Esto posiblemente se deba a la gran dispersión de los registros clínicos, que dificulta cualquier investigación.

Los errores en la asistencia odontológica pueden ser de origen humano (en los que un profesional toma una decisión errónea o realiza un tratamiento deficiente), pero en la mayoría de los casos su aparición depende, en gran medida, de múltiples factores relacionados con el sistema, que provocan una cadena de errores que pueden terminar siendo causa de daño al paciente.[14]

En el marco de los esfuerzos desplegados por la Organización Mundial de la Salud para reducir el número de defunciones de origen quirúrgico en todo el planeta, el departamento de Seguridad del Paciente de la OMS creó el programa “La cirugía segura salva vidas”.

Las infecciones quirúrgicas evitables y la escasa comunicación entre los miembros del equipo quirúrgico son problemas habituales que conllevan riesgos y, en ocasiones, pueden desencadenar una muerte que podría haber sido evitada.

Para ayudar a los equipos quirúrgicos a reducir el número de acontecimientos de este tipo, la OMS elaboró una lista de verificación de la seguridad durante la cirugía. Esta lista o checklist (disponible en www.who.int/safesurgery) tiene como objetivo reforzar las prácticas de seguridad establecidas y fomentar la comunicación y el trabajo en equipo, para así mejorar la seguridad en las cirugías y reducir el número de complicaciones y de defunciones quirúrgicas innecesarias.

En odontología, los daños potenciales durante los tratamientos son evidentemente menos importantes que los que pueden sufrir en un ingreso hospitalario (que es el área en la que se inició la disciplina de la seguridad del paciente), y se relacionan con maniobras “poco peligrosas” pero que se repiten de forma sistemática.[15]

En un estudio realizado con notificaciones voluntarias de eventos adversos en odontología, la respuesta más frecuente, del 49%, consistió en procedimientos en cirugía bucal.[16]

Respetar los protocolos es esencial para evitar el acontecimiento adverso.[17] Existen múltiples razones por las cuales es necesario practicar más activamente la seguridad del paciente durante las cirugías odontológicas: los procedimientos son cada vez más agresivos (técnicas quirúrgicas) y se utiliza aparatología especial y compleja que puede lesionar al paciente.

El objetivo de este trabajo es presentar un modelo de checklist quirúrgico –adaptado del modelo de la OMS– para utilizar en odontología, ya desde el grado, y así generar un compromiso del profesional con la seguridad del paciente.

Los puntos contemplados en este listado de verificación son cuestiones indispensables para poder llevar a cabo una cirugía segura.

Informe

La lista de verificación propuesta para procedimientos quirúrgicos en odontología se divide en dos fases: antes de la cirugía y después de ella.

En cada una de las fases, antes de continuar con el procedimiento, quien asuma el rol de llenar el listado debe informar cada paso, de manera verbal y clara, a los miembros del equipo quirúrgico, a fin de garantizar las acciones. En primer lugar, el designado deberá confirmar con el paciente la identidad y el conocimiento del procedimiento que se le realizará. Si el paciente no pudiera hacerlo (es el caso, por ejemplo, de pacientes con capacidades diferentes o niños), esta función deberá ser asumida por el familiar o tutor, dejando constancia de esto en el apartado para observaciones del listado de verificación. En caso de que esta persona no esté presente (por ejemplo, durante una emergencia), la omisión de este paso deberá ser registrada como observación en el apartado para tal fin.

Antes de la cirugía

- Verificar la existencia de alergias conocidas. Se deberá preguntar al paciente si es alérgico a alguna sustancia; en el caso de que la respuesta sea afirmativa, se deberá registrar cuál/es es/son esa/s sustancia/s. La pregunta ha de formularse aun si se conoce la respuesta, para confirmar así la existencia de alergias que supongan un riesgo para el paciente.
- Corroborar los datos del paciente. Verificar su identidad y realizar la firma del consentimiento informado.
- Revisar el procedimiento. Si se trata de una urgencia, indicarlo en las observaciones.

LISTA DE VERIFICACIÓN (*CHECKLIST QUIRÚRGICO*)		
Operador:		**Paciente:**
Ayudante:		
Procedimiento:		
Fecha:		
ANTES DE LA CIRUGÍA		
Sí	No	¿El paciente es alérgico?
		1. Identidad del paciente. Firma del consentimiento informado.
		2. Revisión del procedimiento a realizar.
		3. Antecedentes clínicos y radiográficos presentes.
		4. Imágenes radiográficas correctas.
		5. Zona de la cirugía (anestesia, insición, pieza dentaria, etc.).
		6. Medicación adecuada.
Acerca de los materiales y el instrumental		
		1. Esterilización (verificar etiquetado).
		2. Materiales necesarios para el procedimiento (implantes, injertos, suturas, etc.).
		3. Funcionamiento de los instrumentos rotatorios.
		4. Aspiración quirúrgica.
DESPUÉS DE LA CIRUGÍA		
		1. Material exógeno olvidado en la zona quirúrgica.
		2. Situación clínica del paciente.
		3. Instrucciones posoperatorias y en caso de complicaciones.
		4. Instrumental potencialmente contaminado.
		5. Etiquetado y envío de las muestras biológicas.
Observaciones. Información adicional surgida de la intervención.		
Firmas de operador y ayudante:		

Figura 1. Lista de verificación o checklist quirúrgico en odontología.

- Verificar las imágenes radiográficas, a fin de intervenir de lado correcto.
- Identificar la zona de la cirugía (sitio quirúrgico, o lado, si corresponde).
- Controlar que se cuenta con la medicación necesaria para el paciente en esa situación.
- Corroborar que estén todos los materiales y el instrumental necesarios. Controlar el correcto etiquetado de esterilización del instrumental, así como que todos los materiales sean los adecuados para el tipo de intervención (por ejemplo, que el tamaño del implante sea el necesario para la ocasión). Asegurar el funcionamiento del instrumental rotatorio, del equipo de aspiración quirúrgica, etcétera.

Después de la cirugía

(Antes de que el cirujano abandone el quirófano).

- Controlar que no hayan quedado materiales en la zona quirúrgica. Hacer el recuento del instrumental.
- Verificar que el paciente haya recibido y entendido las indicaciones posoperatorias. (En el caso de pacientes con capacidades diferentes o niños, esta función debe ser asumida por un familiar o tutor, dejando constancia de esto en el apartado de observaciones).
- Confirmar el rotulado de las muestras anatomopatológicas obtenidas durante la intervención. Debe hacerse mediante la lectura en voz alta del nombre del paciente, la descripción de la muestra y cualquier otro detalle orientativo que amerite ir en la etiqueta.

Discusión

Estudios sobre el uso del checklist han mostrado que durante el tiempo de seguimiento de su uso se produjeron errores, cuasifallas e incidentes que pudieron ser detectados a tiempo.[13]

Según la mayoría de los estudios al respecto, cuanto más es utilizada la lista de verificación durante los servicios, esta se cumplimenta mejor, existen menos errores y crece el número de registros de la lista en las historias de los pacientes.[18–20]

Un alto porcentaje de profesionales registraron que, en el caso de que tuvieran que ser sometidos a una intervención quirúrgica, querrían que el personal a cargo hiciera uso de la lista de verificación.[18]

Conclusiones

La lista de verificación o ckecklist quirúrgico es una herramienta para mejorar la seguridad del paciente durante las intervenciones quirúrgicas y, así, reducir la cantidad de eventos adversos evitables.

El empleo de una lista de verificación en cirugía bucal permite evaluar factores sistémicos, clínicos y radiográficos asociados a dificultades quirúrgicas en cirugía bucal, lo cual ayuda a mejorar los procesos con calidad y seguridad.[21]

La seguridad del paciente es prioritaria en cualquier sistema de salud. Los modelos de checklist son adaptables a las necesidades y al entorno local, basándose en la evidencia y la evaluación. Su aplicación en diferentes centros en todo el mundo promueve las prácticas seguras con mínimos recursos para implantarlo.

El checklist en cirugía bucal brinda una herramienta para mejorar la calidad de la atención.

Los autores declaran no tener conflictos de interés en relación con este estudio y afirman no haber recibido financiamiento externo para realizarlo.

Referencias

1. Otero López MJ, Codina Jané C, Tamés Alonso MJ, Pérez Encinas M. Errores de medicación: estandarización de la terminología y clasificación. *Farm Hosp* (Madrid) 2003;27:137-49.
2. Muiño Míguez A, Jiménez Muñoz AB, Pinilla Llorente B, Durán García ME, Cabrera Aguilar FJ, Rodríguez Pérez MP. Seguridad del paciente. *An Med Interna* (Madrid) 2007;207:456-7.
3. Federación Dental Internacional. La FDI se asocia a la OSAP para mejorar los estándares globales de seguridad del paciente. Disponible en: www.fdiworldental.org/node/2253.
4. Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations (JCAHO). Patient Safety Initiatives. Disponible en: www.jointcommission.org/PatientSafety
5. National Patient Safety. Disponible en: www.npsa.nhs.uk
6. National Patient Foundation. Disponible en: www.npsf.org
7. World Alliance for Patient Safety. Disponible en: www.who.int/patientsafety/en
8. Luxembourg Declaration on Patient Safety. Disponible en: ec.europa.eu/health/ph_overview/Documents/ev_20050405_rd01_en.pdf
9. Weiser TG, Haynes AB, Dziekan G, Berry WR, Lipsitz SR, Gawande AA, *et al*. Effect of a 19-item surgical safety checklist during urgent operations in a global patient population. *Ann Surg* 2010;251:976-80.
10. Greenberg CC, Roth EM, Sheridan TB, Gandhi TK, Gustafson ML, Zinner MJ, *et al*. Making the operating room of the future safer. *Am Surg* 2006;72:1102-8.
11. Reason JT. *Human error.* Cambridge, MA, Cambridge University Press, 1990.

12. Vincent C, Neale G, Woloshynowych M. Adverse events in British hospitals: preliminary retrospective record review. *BMJ* 2001;322:517-9.
13. Bates DW, Boyle DL, Vander-Vliet MB, Schneider J, Leape LL. Relationship between medication errors and adverse drug events. *J Gen Intern Med* 1995;10:199-205.
14. Hofer T, Hayward RA. Are bad outcomes from questionable clinical decisions preventable medical error? A case of cascade iatrogenesis. *Ann Intern Med* 2002;137:325-7.
15. Perea, B. Seguridad del paciente y odontología. *Cient Dent* 2011;1:9-15.
16. Christiani J, Rocha M, Valsecia M. Seguridad del paciente en la práctica odontológica. *Acta Odontol Colomb* 2015;5:21-32.
17. Christiani J, Rocha M. Percepción de la seguridad del paciente en Odontología. *Rev Asoc Odontol Argent* 2015;103:154-9.
18. Echevarría Zuno S, Sandoval Castellanos F, Gutiérrez Dorantes S, Alcantar Bautista A, Cote Estrada L. Eventos adversos en cirugía. Disponible en: www.scielo.org.mx/scielo.php?pidpt
19. Muñoz A, Bolaños L. El checklist como herramienta para el desarrollo de la seguridad al paciente quirúrgico. *Rev Enferm CyL* 2013;2:30-42.
20. Pecci E. Checklist quirúrgico. Una herramienta para la seguridad del paciente. *Enferm CyL* 2013. Disponible en: www.revistaenfermeriacyl.com/index.php/revistaenfermeriacyl/84
21. Arciniega VF. Seguridad del paciente en cirugía bucal: predicción de riesgo para dificultad quirúrgica y eventos adversos. *Revista Conamed* 2015;19:18-23.

Contacto:
Juan José Christiani
jjchristiani@odn.unne.edu.ar
Salta 1133 (W3400BLO)
Corrientes, Argentina

En vigencia a partir de marzo de 2019

Normas para autores de la Revista de la Asociación Odontológica Argentina

Indizada en la base de datos LILACS del Centro Latinoamericano y del Caribe de Información en Ciencias de la Salud (BIREME)

Misión, alcance y política de publicación

La Revista de la Asociación Odontológica Argentina (*Rev Asoc Odontol Argent*) –publicación oficial de la institución homónima– es una revista científica de periodicidad trimestral que publica artículos en idioma español, en formato impreso y digital. Su objetivo es la actualización y la divulgación de los conocimientos científicos de la odontología y de las ciencias de la salud, fomentando y apoyando nuevas iniciativas que incrementen la publicación local y el acceso general a la literatura científica de calidad, por medio de la difusión de trabajos inéditos, previo arbitraje.

La evaluación por pares es realizada, a doble ciego, por el Consejo Evaluador, conformado por expertos que no son parte del personal editorial y que no tienen ningún interés comercial, ni patrocinan o acreditan los productos comerciales o los procedimientos de diagnóstico o tratamiento mencionados en los artículos publicados.

El envío del material se considera una autorización de publicación. Solo se evaluarán trabajos que no hayan sido publicados anteriormente ni se encuentren en consideración para formar parte de otra revista o medio.

La presentación del trabajo implica la conformidad de participar del "Premio Anual Prof.ª Dr.ª Margarita Muruzábal" al mejor trabajo de investigación científica (si aplicara), salvo indicación expresa de lo contrario.

Todos los artículos aceptados para su publicación serán propiedad de la Asociación Odontológica Argentina; su reproducción parcial o total debe ser convenientemente autorizada. Los trabajos científicos publicados en la *Rev Asoc Odontol Argent* expresan exclusivamente la opinión de los autores.

La *Rev Asoc Odontol Argent* adhiere a los requisitos de uniformidad del International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE).

Por favor, lea atentamente las siguientes instrucciones acerca del envío de los trabajos científicos a la revista.

Presentación del escrito

Los trabajos deberán ser enviados a:

Revista de la Asociación Odontológica Argentina
Junín 959, 3.er piso (C1113AAC)
Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina

Si necesita más información, por favor póngase en contacto con la Sra. Violeta Kurlat por vía telefónica al número (+54-11) 4961-6141, int. 212, o escriba un correo electrónico a *violeta.kurlat@aoa.org.ar*.

Los escritos –siempre en español– deberán ser entregados por duplicado, de manera impresa (texto e imágenes), en papel blanco, tamaño A4, en tipografía Times New Roman, cuerpo 12, con interlineado de 1,5 espacios y márgenes de 3 cm a los cuatro lados, justificados. Todas las páginas deberán estar numeradas. El mismo material deberá adjuntarse en soporte informático, utilizando el programa Word (Microsoft) u otro compatible. Las tablas deberán ser diagramadas con el programa Excel (Microsoft) o similar. Las tablas y las imágenes deberán remitirse en un archivo aparte, según se especifica más adelante, además de incluirse en el archivo en Word.

Es condición indispensable la presentación por escrito de los artículos y de una carta firmada por el/los autor/es responsable/s, con un párrafo que mencione su conformidad de publicación y la de incluirlo en el sitio web de la institución. La carta debe contener información sobre cualquier publicación previa o duplicada del trabajo –o sobre la presentación de cualquiera de sus partes– en otra revista o medio de difusión. Además de hacer una mención específica en la carta y de incluirse su referencia en el nuevo artículo, deben suministrarse copias de esos materiales, a fin de brindarles a los editores información que ayude a tomar la decisión final sobre la publicación del trabajo en cuestión.

Los artículos serán remitidos de forma anónima al Consejo Evaluador. Este se encargará de determinar qué trabajos serán publicados, en virtud de su valor científico e importancia.

Con el resultado de la evaluación, el autor será notificado, según el caso, de su: a) aceptación; b) necesidad de revisión (el autor deberá enviar la nueva versión dentro de los seis meses); c) devolución sin publicación.

Una vez aceptado el trabajo, podrán solicitarse a los autores modificaciones de forma en el texto, de acuerdo con el criterio del cuerpo editorial.

Una vez aceptados de manera definitiva, los trabajos serán publicados oportunamente, de acuerdo con la temática de la edición de cada número de la revista y según la fecha de presentación. La elección del índice respectivo queda a cargo del cuerpo editorial de la revista.

No se considerarán erratas aquellas introducidas por los propios autores en los textos.

Consideraciones éticas

Autoría y agradecimientos

Los autores que remitan un trabajo deben tener en cuenta que el escrito requiere haber sido leído y aprobado por todos los autores firmantes y que cada uno de ellos está de acuerdo con su presentación a la revista.

La *Rev Asoc Odontol Argent* adhiere a la definición de autoría del ICMJE. El reconocimiento de la autoría debe basarse en: 1) las contribuciones importantes a la idea y el diseño del estudio, o a la recolección, el análisis y la interpretación de los datos; 2) la redacción del borrador del artículo o la revisión crítica de su contenido intelectual sustancial; 3) la aprobación final de la versión por publicarse.

Los colaboradores que no cumplan con los criterios de autoría deben ser incluidos en la sección de "Agradecimientos". Ejemplos de esto son: personas que hayan colaborado únicamente con ayuda técnica, que hayan brindado asistencia en la redacción, que hayan ayudado con el diseño experimental, con el procesamiento estadístico de datos, o de cualquier otra manera.

Los aportes económicos y de materiales también deben ser incluidos en este ítem.

Aprobación ética y consentimiento/asentimiento

Estudios de investigación. Los estudios realizados en sujetos humanos, en animales o en especímenes humanos deben estar certificados por un comité de ética de investigación institucional. En la sección de "Materiales y métodos", los autores deberán mencionar al comité de ética que aprobó el protocolo de investigación y, además, adjuntar la correspondiente constancia.

Cuando se describan investigaciones en seres humanos, se deberá indicar que los procedimientos seguidos respetaron las normas éticas del Comité de Experimentación Humana Responsable y las de la Declaración de Helsinki de 1975, revisada en 2013 (disponible en *goo.gl/Oaa6ZL*), y deberá aclararse que los autores obtuvieron el consentimiento/asentimiento informado de los participantes en el estudio. No requieren aprobación por un comité de ética institucional aquellos estudios que involucran información disponible de forma gratuita que es de dominio público (por ejemplo, biografías publicadas, cuentas de periódicos) o el análisis de conjuntos de datos, ya sea de fuente abierta o de otros investigadores, que sean anónimos y en los que el consentimiento haya sido obtenido en el momento de la recopilación de los datos originales.

Cuando se utilizan animales de experimentación, debe indicarse claramente que se tomaron las medidas y los cuidados necesarios para minimizar el dolor y el disconfort. Los experimentos deben realizarse de acuerdo a guías para el cuidado y el uso de animales de experimentación, indicando cuál de ellas se utilizó.

Informes de casos y series de casos. Cuando el informe de casos o series de casos describe los hallazgos clínicos durante el curso normal del tratamiento o se observa el curso de eventos documentando un nuevo aspecto, se debe indicar que el paciente firmó el consentimiento, como en todo protocolo clínico, sin ser necesaria la aprobación de un comité de ética de investigación. Si el manuscrito incluye los resultados del análisis de datos, una hipótesis específica o el tratamiento o la recolección de datos, más allá de lo que es parte de la gestión clínica de rutina, el caso califica como investigación y debe tener aprobación de un comité de ética de investigación.

El cuerpo editorial se reserva el derecho de rechazar aquellos manuscritos cuando exista duda sobre si se han utilizado los procedimientos apropiados.

Estamentos metodológicos recomendados

Los ensayos clínicos deberán seguir los estamentos CONSORT, disponible en *www.consort-statement.org* y, cuando corresponda, deberán contar con la aprobación de la Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica (ANMAT), según lo establecido en las disposiciones de este organismo.

Los estudios observacionales deben seguir las recomendaciones de las pautas STROBE (*strobe-statement.org*). Las revisiones sistemáticas y los metaanálisis deben seguir el PRISMA (*www.prisma-statement.org*) o el protocolo Cochrane (*www.cochrane.org*). Los informes y las series de casos deben seguir la pautas CARE (*www.care-statement.org/writing-a-case-report*).

Conflictos de intereses / fuentes de financiamiento

La *Rev Asoc Odontol Argent* requiere que todas las fuentes de apoyo financiero institucional, privado y corporativo sean reconocidas en el escrito, y que cualquier potencial conflicto de intereses sea señalado. Esta información, además, debe ser incluida en la sección de los "Agradecimientos".

Estructura y formato del manuscrito

La *Rev Asoc Odontol Argent* adhiere a los requisitos de uniformidad del ICMJE, disponibles en *www.icmje.org*. Los artículos recibidos que no se ajusten estrictamente a estas instrucciones serán devueltos para su corrección antes de ser revisados por el Consejo Evaluador.

Aspectos generales a tener en cuenta

En la primera página se indicarán los siguientes datos, en el orden citado: título del artículo (menos de 120 caracteres, incluidos los espacios) en español y en inglés; nombres completos de los autores, en el siguiente orden: nombre/s (evitar iniciales) y apellido/s; nombre completo del lugar de trabajo, institución, ciudad, país; y dirección postal completa del autor a quien debe dirigirse la correspondencia, incluidos un número de teléfono fijo, un número de teléfono móvil y una dirección de correo electrónico.

En la segunda página debe constar un resumen del trabajo en castellano y otro en inglés (*abstract*). En él se deben proporcionar el contexto o los antecedentes del estudio, fijar sus objetivos, explicitar los procedimientos básicos (sujetos o animales de laboratorio que han participado en el estudio, criterios empleados para la asignación a grupos –cuando corresponda–, métodos de observación y de registro, y análisis de la información recolectada), los principales resultados (incluidas –cuando amerite– la magnitud de los efectos y su significación estadística) y las conclusiones. Deben destacarse las observaciones y los aspectos más novedosos y principales del estudio. El resumen no debe contener citas bibliográficas ni abreviaturas (excepto los símbolos correspondientes a las unidades de medida). No debe referirse a tablas o figuras. Es necesario consignar, además, un máximo de cinco "Palabras clave" (*Key words*) en español y en inglés. Dichas palabras o frases cortas deben estar incluidas en los listados de términos normalizados MeSH de MEDLINE, disponibles en *www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh* y DeCS de LILACS, en línea en *decs.bvs.br/E/homepagee.htm.*

Desde la tercera página, el trabajo debe contener el texto del artículo.

Unidades de medida. Se empleará el Sistema Internacional de Unidades (SI), usando la coma como separador decimal.

Abreviaturas, siglas, acrónimos y símbolos. Deben evitarse tanto en el título como en el resumen. Además, la primera vez que se empleen deben ir precedidos por la denominación completa (aclarando la abreviatura entre paréntesis), salvo que se trate de unidades incluidas en el SI. A partir de la segunda mención, se deberá emplear la forma abreviada.

Referencias. Deberán ordenarse con números arábigos, de manera correlativa, según su aparición en el texto, en el que serán incluidas por medio de superíndices junto a la palabra (o signo de puntuación) que antecede. Las citas deberán seguir los requisitos de uniformidad para escritos del ICMJE, disponibles en *www.metodo.uab.cat/docs/Requisitos_de_Uniformidad.pdf*. En cuanto a los títulos de las revistas, estos deben abreviarse según la lista de revistas indexadas para MEDLINE, publicadas por la NLM en su página web: *www.ncbi.nlm.nih.gov/ journals*.

En el caso de los **libros**, deberán observar el siguiente orden: Apellido seguido de inicial del nombre (sin coma después del apellido ni punto después de la inicial) del autor o los autores, separados entre sí por comas. Título del libro (en cursivas). Edición. Ciudad de publicación, editorial, año, intervalo de páginas del texto que se necesita señalar. (Ejemplo: Braun J, Smith T. *Dentistry*. 3ª ed. Baltimore, Williams & Wilkins, 1987, pp. 219-22. // Ejemplo de capítulo de libro: Meltzer PS, Kallioniemi A, Trent JM. "Radiographic examination". En: Vogelstein B, Kinzler KW (eds.). *Diagnosis of pulpal and periapical disease*. 2ª ed. Nueva York, McGraw-Hill, 2002, pp. 93-113).

Las referencias a **artículos de revistas** deberán respetar el siguiente orden: Apellido seguido de inicial del nombre (sin coma después del apellido ni punto después de la inicial) del autor o los autores (se mencionan los seis primeros; luego –si corresponde– deberá decir "*et al.*"), separados entre sí por comas. Título del trabajo. Título abreviado de la revista (en cursivas) seguido del año de edición; volumen: intervalo de páginas consultadas. (Ejemplo: Braun J, Twer P, Jali T, Nebot JL, Janet F, Herrera S, *et al.* Restauración de dientes fracturados. *Rev Asoc Odontol Argent* 1998;70:120-34).

Cuando se trate de citas de **artículos de Internet**, deberá respetarse el siguiente orden: Apellido seguido de inicial del nombre (sin coma después del apellido ni punto después de la inicial) del autor o los autores (se mencionan los seis primeros; luego deberá decir "*et al.*"), separados por comas. Título del trabajo. Título abreviado de la revista [aclaración –entre corchetes– que diga "en línea"]. Año, mes [citado día de mes de año]; volumen, intervalo de páginas [aprox. 3 p.]. Disponible en: página web. (Ejemplo: Abood S. Quality improvement initiative in nursing homes: the ANA acts in an advisory role. *Am J Nurs* [en línea]. 2002, junio [citado 12 de agosto de 2002]; 102:6-8 [aprox. 3 p.]. Disponible en: *www.nursingworld.org/AJN/2002/june/Wawatch.htm*).

Para otros ejemplos de formatos de referencias, los autores deberán consultar la siguiente página web: *www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html*.

Por último, es recomendable que las citas bibliográficas correspondan a publicaciones de los últimos diez años.

Tablas. Deberán tenerse en cuenta las siguientes instrucciones de presentación:

a. Remitir las tablas como archivos independientes, en formato "xls" (programa Excel o compatible con él).
b. Además, incluirlas al final del documento de Word.
c. Ordenar las tablas con números arábigos e indicar entre paréntesis en qué lugar del texto deberán ubicarse. Por ejemplo: "(tabla 1)".
d. En la parte superior de la tabla, asignar un título escueto. En la parte inferior, incluir las abreviaturas empleadas, en orden alfabético. Además, las tablas deben contener las medidas estadísticas de tendencia central y de dispersión (variabilidad) acordes con el tipo de datos presentados.

Las tablas deben incluir toda la información necesaria y ser comprensibles sin alusiones al texto.

Figuras. Se considera bajo este nombre a todo tipo de fotografías, gráficos o imágenes. Las figuras deben ilustrar estrictamente el contenido del trabajo; deben evitarse aquellas que se consideren secundarias. Deberán tenerse en cuenta las siguientes instrucciones:

a. Remitir las figuras como archivos independientes, en formato "jpg" o "tif", y en alta definición (300 dpi).
b. Además, incluirlas al final del documento de Word, en dimensiones de, por lo menos, 20 × 15 cm.
c. Ordenar las figuras con números arábigos e indicar entre paréntesis en qué lugar del texto deberán ubicarse. Por ejemplo: "(fig.1)".
d. Cada figura debe contar con el número que le corresponda y con un epígrafe. Por ejemplo: "(Figura 1. Epígrafe)".
e. En el caso de las micrografías, recordar que estas deben contener indicadores internos de escala. Además, los símbolos, las flechas o las letras empleados deben contrastar con el fondo de la figura.

Finalmente, deberá tenerse en cuenta que las figuras no podrán incluir datos que permitan reconocer la identidad de los pacientes. En el caso contrario, para el uso de las imágenes será necesario adjuntar el consentimiento del individuo fotografiado.

Procedencia de materiales. En cuanto a la procedencia de los materiales en los trabajos de investigación científica y en las revisiones sistemáticas y metaanálisis:

- en el resumen/*abstract*, en Materiales y métodos *(Materials and methods)* se deberá aclarar solo la empresa del material (sin ciudad/país) y únicamente en la primera mención (es decir, si un material se menciona dos veces en esta sección, entre paréntesis irá el nombre de la empresa solo en la primera mención), mientras que en las demás secciones del resumen no se aclarará la procedencia de materiales;

- en el trabajo en sí, deberá respetarse el siguiente criterio: en la Introducción se aclara solo la empresa (sin ciudad/país) y únicamente en la primera mención; en Materiales y métodos se aclaran todos los datos (empresa/ciudad/país) en la primera mención (si el material vuelve a ser mencionado, no se aclara nada entre paréntesis), y si dos materiales comparten procedencia, solo en el primero de ellos va el detalle completo; por último, en las demás secciones del trabajo no se aclara la procedencia de los materiales.

Tipología de trabajos

Según su contenido, los artículos que la revista considere que pueden ser incluidos en ella serán clasificados bajo los siguientes rubros: trabajos de investigación científica, de revisión sistemática y metaanálisis, casos clínicos o series de casos, de revisión narrativa, comunicaciones breves y cartas al editor.

1. Trabajos de investigación científica. Son el resultado de experiencias u observaciones que implican un aporte a un área específica de la ciencia odontológica.

Su extensión máxima es de 5.000 palabras, desde la primera página hasta el final, excluyendo únicamente las tablas.

La primera página del documento deberá estar de acuerdo con el apartado de los aspectos generales.

En la segunda página deberá constar un resumen del trabajo, de no más de 250 palabras, en español y en inglés, estructurado según los siguientes subtítulos: Objetivo/s (*Aim*/s), Materiales y métodos (*Materials and methods*), Resultados (*Results*), Conclusión/es (*Conclusion*/s), Palabras clave (*Key words*).

El texto del artículo se dividirá en las siguientes secciones: Introducción, Materiales y métodos, Resultados, Discusión, Conclusión/es, Agradecimientos (si los hubiera), Conflictos de interés, Referencias.

2. Revisiones sistemáticas y metaanálisis. Consisten en plantear un interrogante cuidadosamente formulado, desde el que se dirige una búsqueda objetiva de la literatura científica, explicitando los criterios de inclusión y de exclusión. Tras el análisis de toda la evidencia disponible –que puede incluir la aplicación de la técnica estadística de metaanálisis–, se arriba a conclusiones que resumen el estado actual del conocimiento en relación con aquel interrogante.

La extensión máxima de este tipo de trabajos es de 5.000 palabras desde la primera página hasta el final, excluyendo únicamente las tablas.

La primera página del documento deberá estar de acuerdo con el apartado de los aspectos generales.

En la segunda página deberá ir un resumen del trabajo, de no más de 250 palabras, en español y en inglés, estructurado según los siguientes subtítulos: Objetivo/s (*Aim/s*), Materiales y métodos (*Materials and methods*), Resultados (*Results*), Conclusión/es (*Conclusion/s*), Palabras clave (*Key words*).

La estructura del artículo debe ser la siguiente: Introducción, Materiales y métodos, Resultados, Discusión, Conclusión/es, Agradecimientos (si los hubiera), Conflictos de interés, Referencias.

3. Casos clínicos o series de casos. Se trata de descripciones de situaciones clínicas no habituales o que revisten especial interés en su relación.

La extensión máxima es de 3.000 palabras.

La primera página del documento deberá estar de acuerdo con el apartado de los aspectos generales.

En la segunda página irá un resumen del trabajo, de no más de 250 palabras, estructurado en español y en inglés, según el siguiente esquema: Objetivo/s (*Aim/s*), Caso clínico (*Case report*), Conclusión/es (*Conclusion/s*), Palabras clave (*Key words*).

La estructura del artículo debe ser la siguiente: Introducción, Caso/s clínico/s, Discusión, Conclusión/es, Agradecimientos (si los hubiera), Conflictos de interés, Referencias.

4. Revisiones narrativas. Informan acerca del estado actual del conocimiento sobre un tema determinado, con revisión de la bibliografía, sin necesariamente sistematizar los métodos para obtener y seleccionar la información presentada.

La extensión máxima es de 5.000 palabras desde la primera página hasta el final, excluyendo únicamente las tablas.

La primera página del documento deberá estar de acuerdo con el apartado de los aspectos generales.

En la segunda página deberá ir un resumen del trabajo, de no más de 250 palabras, en español y en inglés, no estructurado. Deberán incluirse las "Palabras clave", en ambos idiomas. La estructura del artículo debe ser: Introducción, Desarrollo, Conclusión/es, Agradecimientos (si los hubiera), Conflictos de interés, Referencias.

5. Comunicaciones breves. Consisten en resultados preliminares que, por su interés, justifican su pronta difusión. Describen mejoras significativas en la práctica clínica, por ejemplo, el informe de una técnica novedosa, avances tecnológicos o enfoques prácticos.

La extensión máxima es de 2.000 palabras, excluyendo únicamente las tablas.

La primera página del documento deberá estar de acuerdo con el apartado de los aspectos generales.

En la segunda página deberá constar un resumen del artículo, de no más de 150 palabras, en español y en inglés, no estructurado. Además, deberán incluirse las "Palabras clave", en ambos idiomas.

La estructura del artículo deberá ser la siguiente: Introducción, Informe, Discusión, Conclusión/es, Agradecimientos (si los hubiera), Conflictos de interés, Referencias.

6. Cartas al editor. Se trata de observaciones y comentarios a trabajos publicados previamente en la revista, o la comunicación de observaciones o experiencias que puedan constituir un texto breve. La extensión máxima es de 1.000 palabras. Podrán citarse hasta seis referencias. Además, se admitirán una figura y una tabla.

7. Otras secciones. La *Rev Asoc Odontol Argent* cuenta con otras secciones, como el **editorial** y los **comentarios bibliográficos**, que son escritos por invitación de los editores. Quienes deseen participar deben enviar su propuesta, con un resumen de los contenidos y las referencias principales.

En todos los casos, figuras y tablas deben ser remitidas aparte (ver indicaciones de los aspectos generales).

Cualquier contingencia no prevista en estas instrucciones será resuelta por el cuerpo editorial de la revista y por la Comisión Directiva de la Asociación Odontológica Argentina.

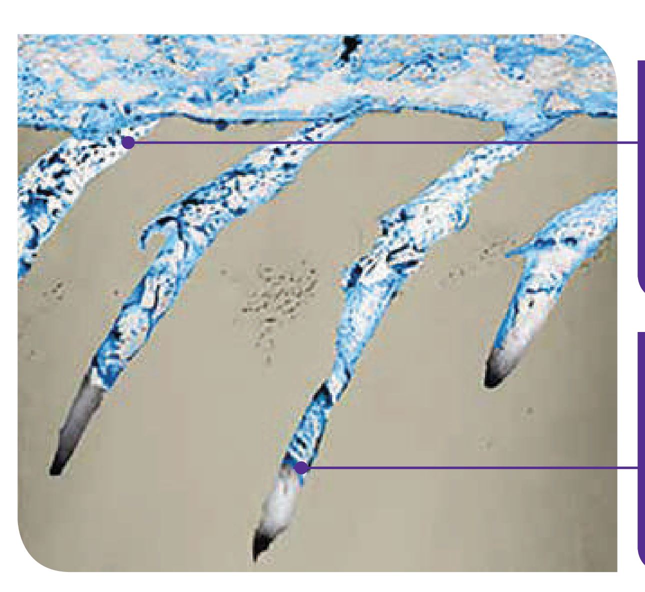
Ayude a sus pacientes a
ALIVIAR EL DOLOR DE LA SENSIBILIDAD RÁPIDAMENTE



Nueva* Sensodyne Rápido Alivio
DISEÑADA PARA ACTUAR EN TAN SOLO 60 SEGUNDOS

Su formulación única contiene fluoruro de estaño activo y un polímero bio-adhesivo que acelera la oclusión de los túbulos dentinarios[1] al:

- Proporcionar una mejor bio-adhesión.**[2]
- Formar una matriz gelatinosa la cual se cree mantiene el estaño en su lugar.



El a de estaño se inserta en la dentina peritubular en el borde de la pared del túbulo [3]

El fluoruro de estaño se extiende hasta 80 µm dentro de la red tubular [4]

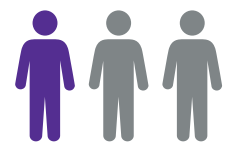
Imagen FIB-SEM representativa, que combina múltiples técnicas de imagen (STEM-EDS, DSIMS, FIB-SEM / EDS).

Alvio comprobado en 60 segundos y protección duradera* [5-7]**



- Funciona desde el primer cepillado[5]
- Después de 8 semanas, Sensodyne Rápido Alivio reduce en un 64 % la hipersensibilidad dentinaria[7]:

Hasta **1 de cada 3** personas sufre de hipersensibilidad dentinaria[14]



El manejo a largo plazo con pastas dentales para sensibilidad puede generar **mejoras en la calidad de vida relacionada con la salud bucal**[15]

Recomiende la nueva fórmula de Sensodyne Rápido Alivio para el alivio rápido y protección duradera de la sensibilidad dental* [5-7]**



STEM-EDS = Microscopía Electrónica de Transmisión de Barrido – Espectroscopía de dispersión de energía. DSIMS = Espectrometría dinámica de masas de iones secundarios FIB-SEM = Microscopio electrónico de barrido de emisión de campo con cañón de iones focalizados FIB-SEM/EDS = Microscopio electrónico de barrido de emisión de campo con cañón de iones focalizados / espectroscopía de energía dispersada *Nueva fórmula.**en comparación con pastas dentales con 0,454 % de fluoruro de estaño y nivel de polímero más bajo. ***con cepillado dos veces al día.
Referencias: Fecha de preparación: Febrero de 2017

1. Khan S *et al*. *J Dent Res* 2017;96(Spec Iss A):2122. **2.** GSK Data on File Report NPD/EU/049/16, December 2016. **3.** Earl J *et al*. *J Dent Res* 96 (Spec Iss A): 1493, 2017. **4.** GSK Data on File 161075. **5.** Seong J *et al*. *J Dent Res* 96 (Spec Iss A): 0215, 2017. **6.** GSK Data on File 205072. July 2016. **7.** GSK Data on File 207212. April 2017. **8.** Parkinson CR *et al*. *Am J Dent*. 2015 Aug;28(4):190-196. **9.** Creeth J *et al*. *J Dent Res* 2017;96(Spec Iss A):1543. **10.** GSK Data on File 207211. January 2017. **11.** Parkinson CR *et al*. *Am J Dent*. 2013;26(Spec Issue):25a-31a. **12.** Goyal C *et al*. *J Dent Res* 96 (Spec Iss A): 1544, 2017. **13.** GSK Data on File Z7871336. **14.** GSK Data on File Z7871337. **15.** Addy M. *Int J Dent*. 2002;52:367–375. **16.** GSK Data on File RH01897. **Date of preparation:** October 2017. GCSAE/CHSENO/0151/16(2)



BIBLIOTECA DE LA ASOCIACIÓN ODONTOLÓGICA ARGENTINA

Dirección:
Junín 959, 3er piso (C1113AAC) Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.
Tel.:(54 11) 4961-6141 internos 304/305/306

Horario de atención:
Lunes a viernes de 9:00 a 19:00, sábados de 8:00 a 12:00.

e-mail: biblioteca@aoa.org.ar www.aoa.org.ar





ASOCIACION ODONTOLOGICA ARGENTINA

ESCUELA DE MEJORAMIENTO PROFESIONAL

PROGRAMA DE CURSOS
1952

EMP ESCUELA DE MEJORAMIENTO PROFESIONAL

JUNIN 959
BUENOS AIRES



Informes e inscripción:

Junín 959, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.
Tel.: (+54 11)4961-6141 Int.: 202, 208, 210, 213, 217 y 225.
e-mail: posgrado@aoa.edu.ar
posgradosaoa
@escueladeposgradoaoa